

(参考資料)

論文を書くためのスキルアップセミナー

この参考資料は、2024年3月23日春季大会において、編集委員会が開催したセミナーの資料です（一部加除）。以下の7項目について、閲読・審査活動で気づいたことをまとめました。活用いただけると幸いです。

この資料は完成体ではありません。農作業学会の性格上、関連学術分野との関連で、多様な論文記載方法があると思います。参考資料として活用ください。

- (1) 農作業研究 多様な投稿形態
- (2) 試験設計：要因・水準・反復
- (3) 図表タイトルの設定
- (4) わかりやすい図表
- (5) 文章の表記・表現
- (6) 段落や見出しの設定 ページ数 掲載料
- (7) 単位

1. 農作業研究 多様な投稿形態

- 1 研究論文**：オリジナリティがあり、農作業研究に独創性と学術・技術貢献が十分に期待でき、理論・試験方法などが整い、論文として体裁が整い完結している
- 2 研究報文**：他誌に未掲載の報告で、今後の農作業研究などに有用な独創性と学術・技術貢献が期待でき、論文体裁が整っている
- 3 論説**：農作業研究に関わるテーマの理非を論じたり、説明した記事
- 4 総説**：農作業研究に関するテーマについて、それまでの研究を総括し、今後の発展に寄与する記事
- 5 解説**：良くわかるようにテーマを絞って分析を行い説明した記事
- 6 資料**：研究・試験・調査などに関する資料や情報 今後の研究材料や記録
- 7 講座**：編集委員会がテーマを決めた資料・情報などの特集記事
- 8 書評**：国内外の図書や資料などを批評あるいは紹介した記事
- 9 声**：会員からの声

2-1.試験設計：研究目的→要因→水準

目的：例「効果的に」雑草抑制

要因と水準（処理数）

例：除草方法（3水準 ①無処理・②カルチ・③除草剤）

例：除草剤種（3水準 ①無処理・②土壌処理剤・③接触剤）

対照（無処理）を設定

処理：対照との差異

注）圃場試験では処理が特定環境を誘導する場合もある

例）フィルムマルチと緑肥有機質マルチの効果比較

①無処理（耕起）②黒フィルムマルチ（耕起）

③緑肥マルチ（不耕起）

→処理の特性を説明する

評価法（調査事項）

圃場での雑草発生量（どこでみるか 総量か定植時か）

定植性能（定植機の作業性 停止回数・・・）や作業時間

経済性（資材費・農機具経費・燃料費）

2-2.試験設計：反復 圃場準備

反復：独立した試験・調査

(理想) 水田筆を1反復にする (3反復→水田3筆設置)

(現実) 1つの水田に反復設定

施肥試験→プロット間2m以上

場所→畔効果を考慮 (畔から2m離してプロット)

や波板等での仕切り

狭い試験地で反復設定

例) 植生による連続性を遮断→反復

例) 小規模ハウスは困難

列を反復 プロット場所をランダム

交互作用を見るなら反復設置

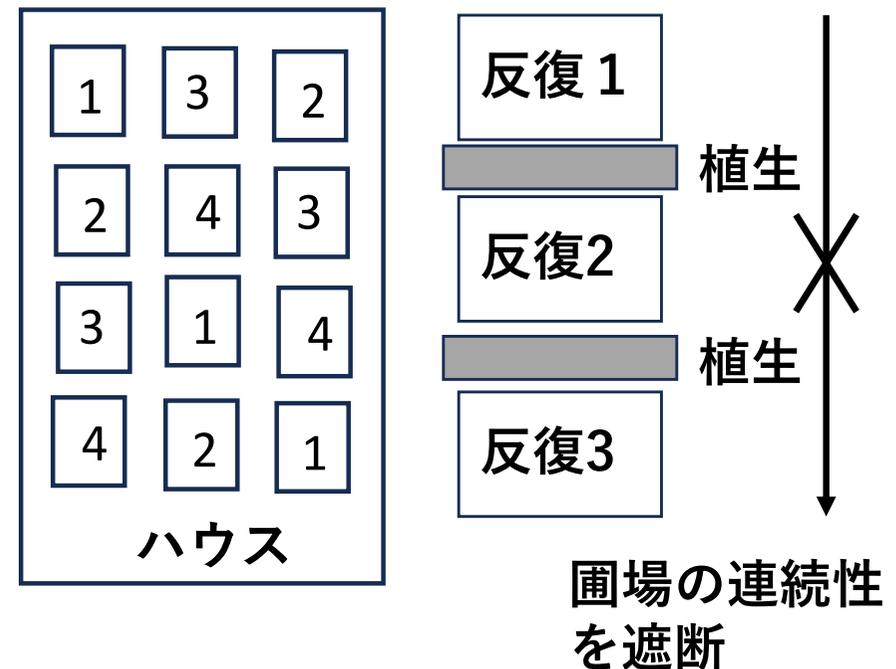
農家圃場 (オンファーム) での課題

前年や前作の影響

試験場も含め、試験前年から準備

(前年はコーン栽培・緑肥管理・・)

これを材料&方法に記載



3-1. 図表タイトルの設定

図表タイトル

「処理内容」と「影響される形質」を明示

基本：Effect (Influence) of A on B 「Bに及ぼすAの影響」

稲収量に及ぼす窒素施肥量の影響→1元配置

(○稲生育 図表で生育形質を提示すればよい)

(×稲栽培に及ぼす窒素施肥量の影響→「稲栽培」は広義)

稲収量に及ぼす窒素施肥量および品種間差異→2元配置

(×・・・及ぼす窒素施肥量と品種の影響)

品種は処理ではない、受容側の特性→特性による反応変化

英語表記を考慮して考えるのも方法。

Effect of nitrogen fertilizer (amount, application)

on rice yield and its (genetic) difference in 4 cultivars used.

3-2.図表タイトルの設定

例) (多くの) 除草体系と雑草量・作業時間・収量との関係

処理：除草体系 (①無処理 ②カルチ ③除草剤・背負い動噴
④スプレーヤー ⑤培土 ⑥手除草)

調査：雑草量・作業時間・収量

Effect (Influence) of A on B 「Bに及ぼすAの影響」も可能だが、
体系による効果 (影響) を見る場合は「比較・変化」等でもよい

異なる除草体系での除草時間、雑草発生量およびダイズ収量の比較
Comparison of weed emergence, working hour and soybean
yield in different weeding systems (methods).

4-1.わかりやすい図表 (1)

Effect of combination (treatment) of pre-cultivated cover crops and tillage on soy bean yield and weed emergence.

表2 ダイズ収量と雑草発生量に及ぼす前作緑肥と
耕起 (すき込み) の影響¹⁾

横線多用は避ける

緑肥 Cover	耕起 Tillage	ダイズ 収量 (kg/10a)	雑草量 (kg/10a)
None	不耕起	100 c ⁴⁾	15 a ⁴⁾
	耕起 ²⁾	120 bc	4 c
エンバク	不耕起	110 c	8 bc
	耕起	180 a	10 b
ベッチ	不耕起	150 b	5 c
	耕起	220 a	18 a
ANOVA ³⁾			
	緑肥	**	*
	耕起	*	**
	緑肥 x 耕起	NS	*

→ 太い線

→ 細い線

↕ → 空行で仕切り

→ 平均値の差検定

→ 要因の有意性

脚注1), 2), 3), 4)
条件/調査数 ←
統計 ←

1) プロット面積50m², 3反復, ダイズは水分15%。
雑草量は収穫前日に測定した乾物重を示した。

2) ロータリ

3) 分散分析; 危険率5% (*) および1% (**) により有意

4) Tukey多重検定, 危険率5%で異なる文字間に有意差。

4-2.わかりやすい図表（2）

Comparison of weed emergence, working hour and soybean yield in different weeding systems (methods).

表2 ダイズ圃場における異なる除草作業での雑草発生量、作業時間
およびダイズ収量の比較¹⁾

除草作業 ²⁾	除草作業時間 (hours/10a)	雑草発生量 ³⁾ (kg/10a)	ダイズ収量 ⁴⁾		↑ 上方合わせ
			全粒 (kg/10a)	整粒 ⁵⁾ (kg/10a)	
無処理	0.0	300	120	60 c ⁶⁾	
カルチ	0.5	90	200	180 b	
背負い動噴（除草剤）	1.0	45	280	240 a	↕ 多行の場合 適宜空行
スプレーヤー（除草剤）	0.5	80	250	230 a	
培土機	1.5	60	270	250 a	
手除草	6.0	20	310	280 a	

1) ○○地域 3経営体において表中の6作業を行い、10aあたりに換算。
それぞれの作業面積は5a以上を確保した。表中データは3経営体の平均値。

2) 機械型式

3) 乾物重、収穫日前日2023年10月15日測定

4) 含水率15%

5) 整粒：被害粒、未述粒および異物粒を除く → 記述事項説明

6) Tukeyの多重検定、危険率5%、異なるアルファベットに有意差

4-3.わかりやすい図表（3）

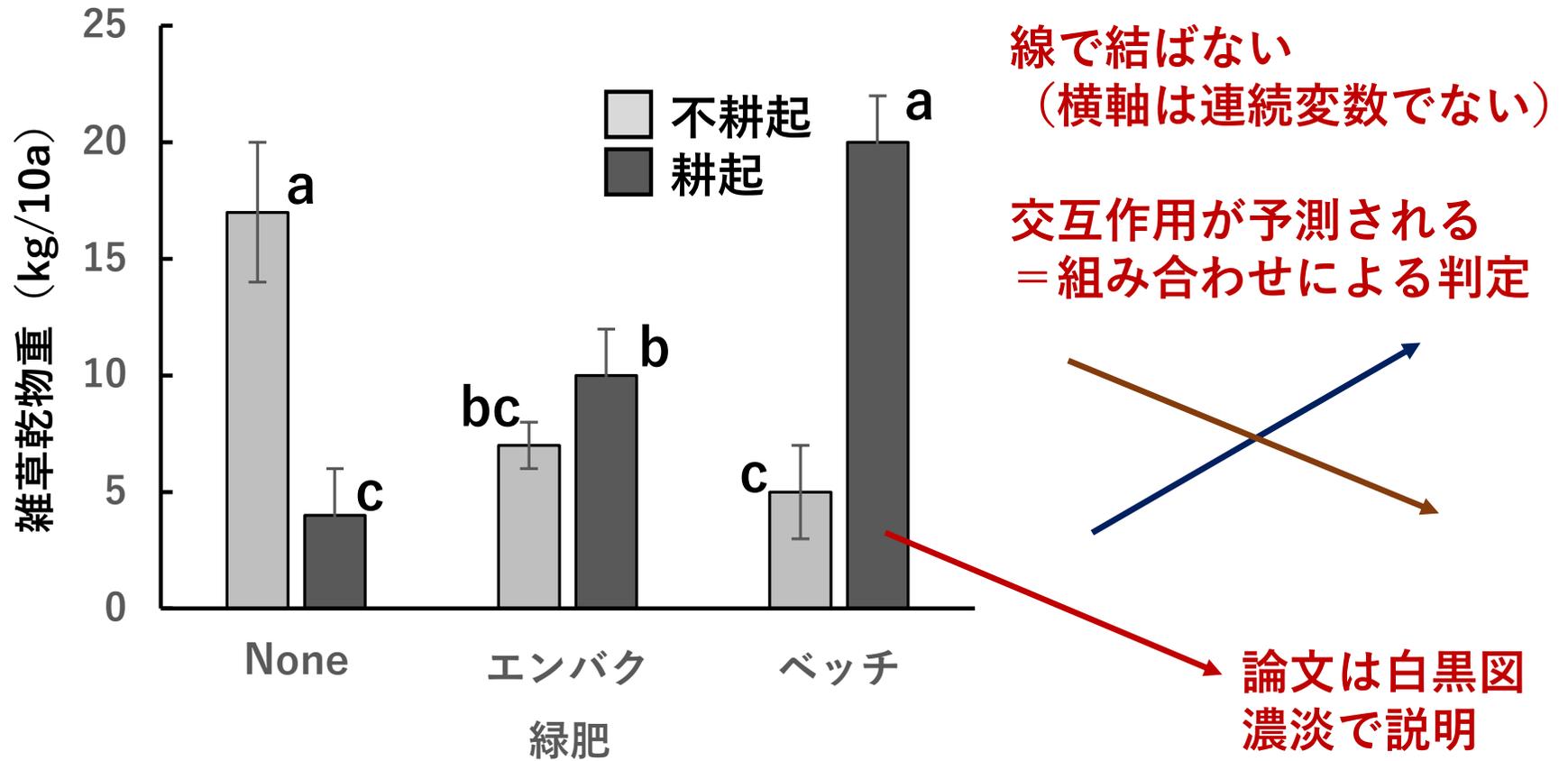
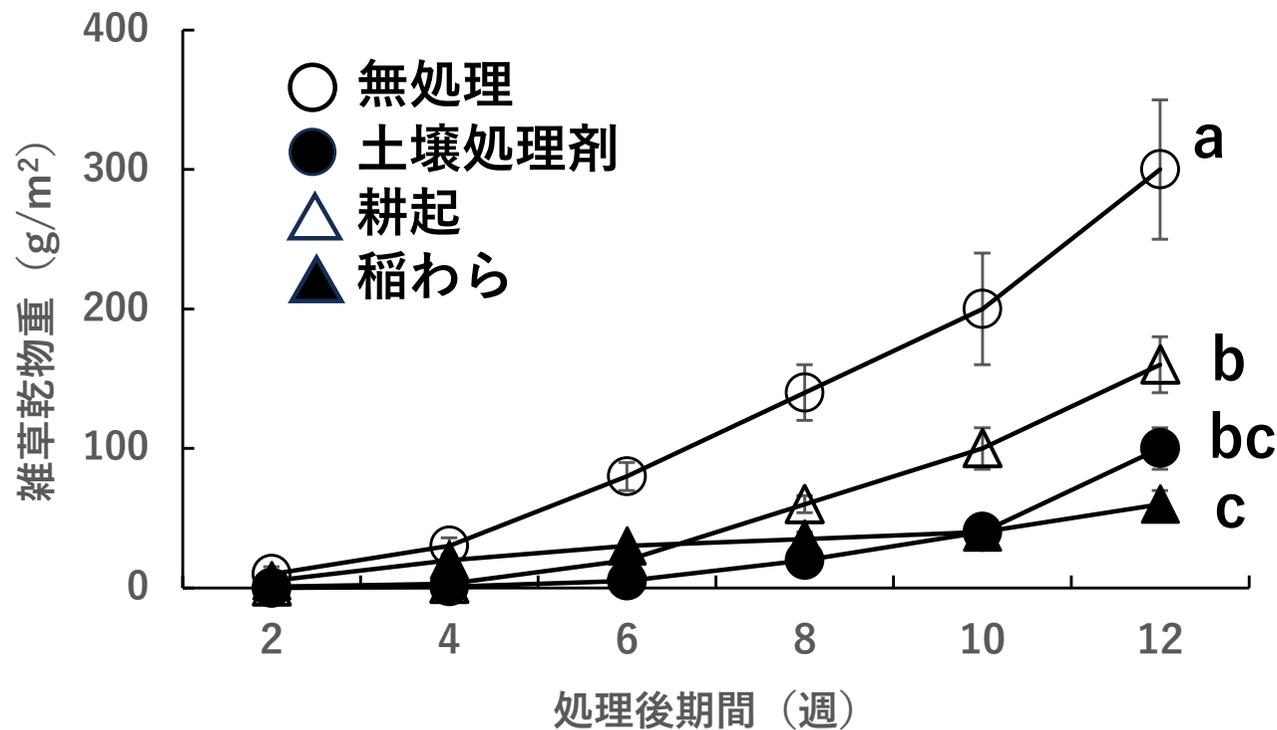


図1 雑草発生に及ぼす（前作）緑肥と耕起の影響
調査プロットは50m² 反復数3 調査日：2024年〇月×日
縦棒は標準誤差。Tukeyの多重検定により異なるアルファベット間には有意差（危険率5%）。

4-4.わかりやすい図表（4）



論文は白黒図
シンボル 大きめ
Open ○
Close ●

SE平均値の変動
SDデータの変動

実線・鎖線使用
意味を持たせる

異なる除草体系（処理）における雑草発生の経時的推移
プロット面積は40m²。4反復。観察開始日：2024年4月1日
縦棒は標準誤差SE. 異なるアルファベットはTukey多重検定により有意差を示す（危険率5%）

タイトルの後に
説明記述

4つの処理における雑草発生の推移

Time course of change of weed emergence in 4 types of weed control.
Change of weed emergence after treatment of 4 kinds of weed control.

5.文章の表記や表現

講演表現（話し言葉）では書かない。簡潔表現。

AとBにおいて、Bが増加するにつれて、Aは減少した
（必要なら小見出しで「AとBの関係」）

主語と述語を明示 主語は「は・が・も」
修飾語と被修飾語は近接させる。

代名詞の多用は避ける。

「それは、ロータリ耕起は除草に効果的だったが、土壌を緊密化した」

西暦使用(論文はInternational)

試験処理の適切略記（「区」頻用は避ける）

〇〇処理によりAが増加し、Bは減少した

英語で書くことを勧める→あいまい表現がなくなる

Abstract：添削者は専門家ではない

論文はInternational→Abstractだけでもわかってもらえる

農作業用語集の活用（HP掲載）

6.段落や見出し・ページ数・掲載料

段落や見出しの設定

「1文が数行にわたる。頁内に改行なし」は読みにくい。

図表表記 文中では最初に出てくる文の末尾に置く（表1/図2）
欄外の図表表記は印刷上おきたい場所（目安）

研究論文と研究報文に掲載料：6頁まで3万円。超過料金1万円/頁
本文原稿4頁で刷り上がり1頁（図表除く）

7-1. 単位

SI単位：十進数をベースにした世界共通の単位体系

熱量：ジュール(J) 栄養・代謝に関係する場合はカロリー(cal)も可

圧力：Pa, N m⁻², bar, atm, mmHg(血圧), Torr(生体内), pF

体積：m³, cm³, L, mL, μL

長さ：m, km, cm, mm, μm

面積：m², km², cm², a, 10a, ha

時間：s, min., h, day(s), week(s), month(s), year(s)

質量：kg, t, g, mg,

温度：K, °C

電気：A, mA, V, mV, Ω, W, kW

濃度：mol, mol/L(=M) 同じようにmM, μM, N(規定)

光：μmolm⁻²s⁻¹, lx, Klx

その他：°Brix

数字と単位の間には半角スペース挿入が原則

但し、規定度 (N) はニュートン (N) と区別するために、スペース不要
摂氏温度 (°C)、パーセント (%) や角度 (°) との間もスペース不要
10aはこれ自体が面積単位で、10とaの間にスペース不要 (/10a, 10a⁻¹)

7-2. 単位表記の注意

注意下さい

(1) 比重や比率は単位をもたない物理量（無名量）

(2) 日本語の助数詞は単位ではありません。

単位の名称のつかない数を無名数といい、口語では助数詞（枚・本・羽・個・台等）をつけて使用するが、学術論文での助数詞は適切に選択ください。

施肥量などの表記：

農作業学会では(/m²)と(m⁻²)のどちらかに限定していない。

執筆要領には以下が記載されている。

P₂O₅ 成分の施肥量は○○ gm⁻² とした

CO₂ 発生量は○○ gm⁻² d⁻¹ であった

成分含有率：C(成分)の含有量は○○ gg⁻¹ であった