

会津平坦部における有機物連用による 水稲と土壌への効果

福島県農業試験場 農芸化学部

平成14年度福島県農業試験場試験成績概要

分類コード 01-01-10670000

部門名 水稲－水稲－土壌改良・土作り－会津平坦

担当者 中山秀貴

I 新技術の解説

1 要旨

会津平坦部の水田において、稲わら区、堆肥区、堆肥＋土壌改良資材区を設け、長期連用試験を行い、水稲の生育、収量と土壌の変化を経年的に調査し、有機物等の施用効果について下記の知見を得た。

- (1) 試験開始4年後からの10年間の平均精玄米収量は、化学肥料単用区に対し、稲わら区102%、堆肥区104%、堆肥＋土壌改良資材区109%であった。
- (2) 稲わら区は、7月中旬まで高温年の年に初期成育が抑制され、減収となる傾向が見られるとともに、年次間の収量変動が大きかった。
- (3) 堆肥区は、高温、低温年とも化学肥料区より生育が優り、穂数が確保されるために収量の増加、安定化がみられ、堆肥＋土壌改良資材区ではさらにその効果が高まった。
- (4) 堆肥区では、連用することにより、土壌中の全窒素、全炭素、リン酸、カリ含量が高まる傾向が認められ、土壌改良資材との併用によりその効果はさらに高まった。一方、稲わら区では、カリを除き明確な増加傾向はみられなかった。

2 期待される効果

- (1) 水田への堆肥の長期連用により、水稲の生育、収量の増加と安定化、土壌の養分富化がはかられ、土壌改良資材との併用によりその効果はさらに高まる。
- (2) 稲わら施用では、高温年では減収する傾向が見られ、収量の変動が大きい。

3 適用範囲

会津平坦部水稲栽培地域

4 普及上の留意点

- (1) 本試験はササニシキを供試した。
- (2) 稲わらの多量施用や春季の施用は、還元障害による生育の抑制による減収を招くので、適量(600kg/10a以下)を秋に鍬込むよう心がける。

II 具体的データ等

表1 有機物の施用方法が水稻の収量構成要素等に及ぼす影響(H4～H13年の平均)

区名	全重 (kg/a)	精玄米重 ^{**} (kg/a)	同左比	穂数 (本/m ²)	一穂 粒数	初数 (粒/m ²)	登熟割合 [*]	千粒重 (g)	玄米 品質 ^{***}
化学肥料区	162	67.9 (9.0)	100	468	69.6	329	91.7	22.3	2.7
稲わら区	162	69.5 (9.7)	102	492	71.6	359	90.0	22.1	3.0
堆肥区	168	70.5 (8.0)	104	511	69.5	358	90.2	22.1	3.4
堆肥+土壌改良資材 [*] 区	176	74.1 (6.8)	109	523	74.7	394	87.0	22.0	3.6

*: 5/5畝+ケイカル

** : 平均値(変動係数)

*** : 9段階の平均値(平成5年、9年、10年は未調査)

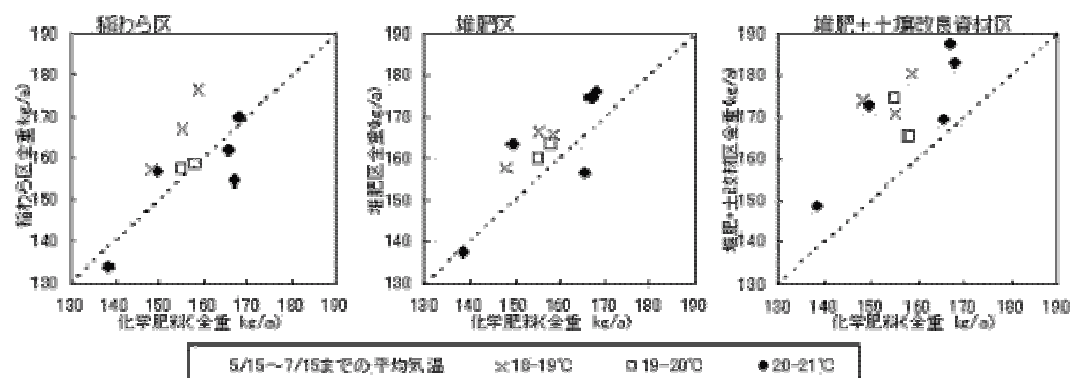


図1 有機物の施用方法及び気温が水稻の全重に及ぼす影響
(気温: 5/15～7/15の平均気温 H4～H13年)

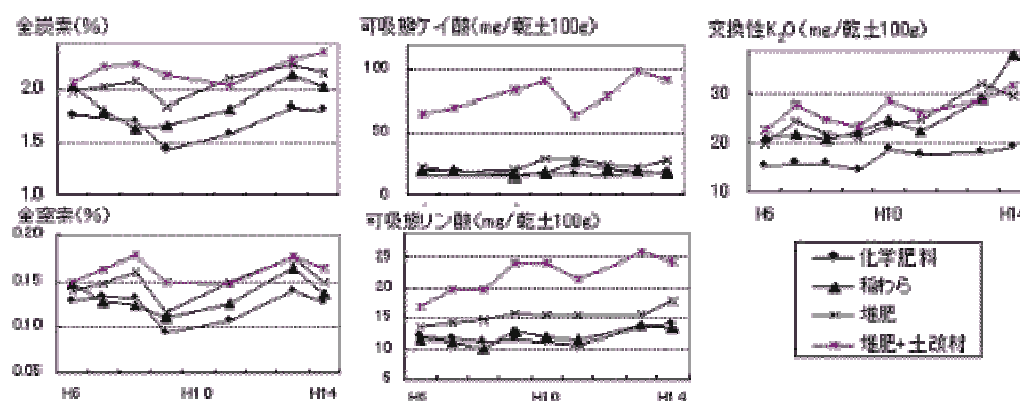


図2 有機物の施用方法別土壌化学性の経年変化(H6～H14年)

Ⅲ その他

1 執筆者

中山秀貴・三浦吉則

2 主な参考文献・資料

- (1) 平成元年～11年度福島県農業試験場春夏作試験成績概要(土壌肥料)
- (2) 平成12～14年度福島県農業試験場試験成績概要
- (3) 平成元年～14年度福島県農業試験場農芸化学部成績書