

水稲栽培における有効茎歩合の向上による非構造化炭水化物の蓄積

三浦 恒子・佐藤 馨・児玉 徹

(秋田県農業試験場)

Difference of The Reserved Non-structural-carbohydrate by Tillering Control of Rice

Chikako MIURA, Kaoru SATOU and Toru KODAMA

(Akita Agricultural Experiment Station)

1 はじめに

現在、消費者・実需者のニーズに対応して、高品質米の安定生産が求められている。このため、出穂期までに茎葉部に非構造化炭水化物の蓄積が多い水稲を栽培することが、気象変動下における玄米品質の低下を抑えるために有効と考え、これを明らかにする。

そこで深水処理による分けつ抑制を行い有効茎歩合を高め、1茎重の増加を図った。また、有効茎歩合の向上による一茎あたりの非構造化炭水化物の蓄積の違いと収量と品質に及ぼす影響について検討した。

2 試験方法

1) 耕種概要

- (1) 試験年次：2000年
- (2) 試験場所：秋田県農業試験場
- (3) 供試品種：あきたこまち
- (4) 移植日：2000年5月29日(中苗)
- (5) 施肥方法：基肥(全層施肥；N 0.2kg/a)
追肥(減数分裂期；N 0.2kg/a, 硫安)
- (6) 試験区：

- 水管理；1) 慣行栽培水管理(以下慣行水管理区)
- 2) 5~8葉期深水処理(以下5葉期深水区)
- 3) 8~9.5葉期深水処理(以下8葉期深水区)

深水処理の目的は、5葉期深水処理は低次分けつの発生を抑制すること、8葉期深水処理は二次分けつの発生を抑制することである。

- (7) 非構造化炭水化物の測定：凍結乾燥した試料を粉砕して、Glucoamylase-PAHBAH法により測定した。

3 試験結果

(1) 深水処理による有効茎歩合の向上

最高分けつ期の茎数は慣行水管理区で多く、5葉期深水区、8葉期深水区で少なかった。逆に穂数は両深水区で多くなり、各時期の深水処理によって有効茎歩合は高まった。しかしこの試験では全体的に穂数が少なかった(表1)。

(2) 深水処理が一茎重に及ぼす影響

1茎重は、生育期間を通して8葉期深水区で最も多く推移した。特に減数分裂期以降(7月26日)に増加量が大き

表1 深水処理による有効茎歩合

深水処理	最高茎数 (本/m ²)	穂数 (本/m ²)	有効茎歩合 (%)
慣行水管理	359	292	81.2
5葉期深水	324	313	96.7
8葉期深水	334	314	93.9

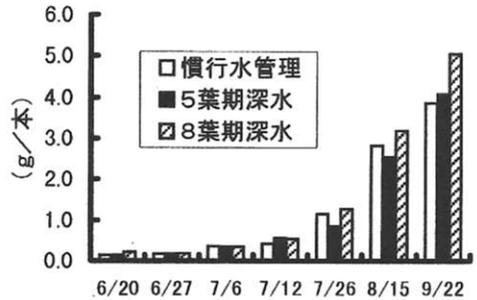


図1 深水管理が一茎あたりの乾物重の増加に及ぼす影響

く、成熟期までに慣行水管理区、5葉期深水区との差が広がった。一方、穂揃い期までは慣行水管理区の方が5葉期深水区よりも1茎重が多く推移したが、成熟期には8葉期深水区、5葉期深水区、慣行水管理区の順に1茎重が多かった(図1)。穂揃い期の1茎重の違いは茎葉部の重さの違いによるもので、穂、上位3葉の重さは同程度だった(図2)。成熟期には穂は8葉期深水区、5葉期深水区、慣行水管理区の順で重く、8葉期深水区では穂、上位3葉、茎葉部いずれも一茎当たりの乾物重が最も多くなった。慣行水管理区、5葉期深水区では上位3葉、茎葉部の乾物重の違いは見られなかった(図3)。

(3) 深水処理が非構造化炭水化物量に及ぼす影響

穂揃い期まで一茎あたりに蓄積された非構造化炭水化物量は8葉期深水区、慣行水管理区、5葉期深水区の順に多く、成熟期には8葉期深水区でもっとも多かった。これは乾物重と同じ傾向であった(図4)。穂揃い期の部位別非構造化炭水化物量は乾物重と同様に茎葉部の蓄積量の違いが、全体の量の差になった。上位3葉の非構造化炭水化物量はいずれの区も同程度で深水処理による違いは見られな

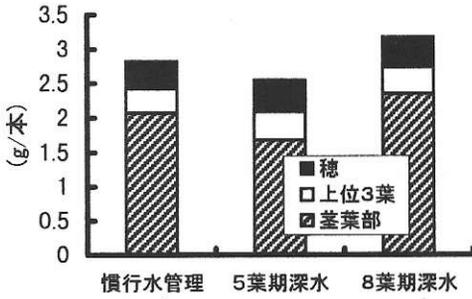


図2 深水管理が穂揃期(8/11)の一茎当たりの部位別乾物重に及ぼす影響

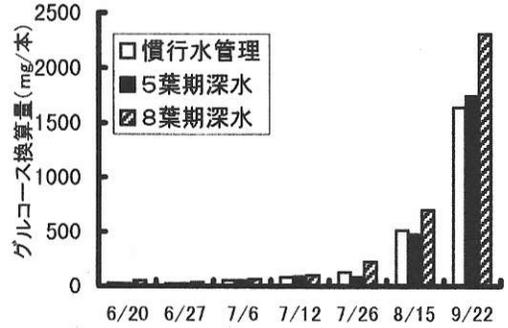


図4 深水管理が一茎当たりの非構造性炭水化物量の推移に及ぼす影響

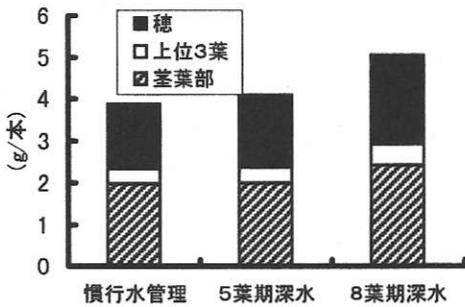


図3 深水管理が成熟期(9/22)の一茎当たりの部位別乾物重に及ぼす影響

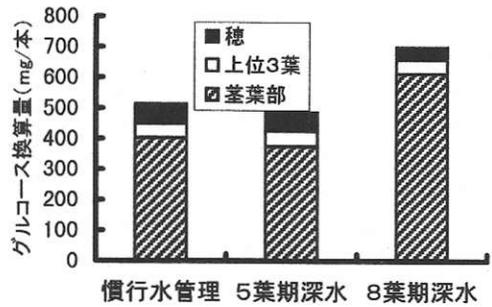


図5 深水管理が穂揃期(8/11)の部位別非構造性炭水化物量に及ぼす影響

かった(図5)。

(4) 収量と収量構成要素

5葉期深水区、8葉期深水区は慣行水管理区に比べて、穂数、1穂粒数が大きくなり収量が増加した。しかし登熟歩合、千粒重、外観品質には差が見られず、同程度だった(表2)。

4 ま と め

8葉期深水区では深水処理によって有効茎歩合が高められ、また最高分げつ期以降の一茎重の増加が大きくなり、減数分裂期以降乾物重が最も大きかった。乾物重の増加と同様に8葉期深水区では一茎あたりの非構造性炭水化物物の含有量も増加し、穂揃い期における茎葉部での蓄積が多く

なった。

深水処理を行った区で一穂粒数が慣行水管理区より増加した。しかし、今回の結果では乾物生産量や総粒数が全体的に小さく、蓄積した非構造性炭水化物物が登熟及び収量にあつた影響は小さかったと考えられた。

表2 深水処理が収量および収量構成要素に及ぼす影響

	玄米重 (kg/a)	穂数 (本/m ²)	1穂粒数 (粒/m ²)	総粒数 (千粒/m ²)	登熟歩合 (%)	千粒重 (g)	品質 (1~9)
慣行水管理	50.8	292	73.0	21.3	94.8	23.9	1
5葉期深水	52.9	313	79.8	25.0	94.2	24.3	1.5
8葉期深水	53.8	314	77.5	24.3	95.9	24.0	1.5