

移植時期の違いが中山間地における水稲の生育相に及ぼす影響

誌名	日本作物学会東北支部会報
ISSN	09117067
著者名	渡邊,肇 菊地,裕 遊佐,良一 鈴木,和美 宇野,亨 三枝,正彦 伊藤,豊彰
発行元	日本作物学会東北支部
巻/号	50号
掲載ページ	p. 123-124
発行年月	2007年12月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



移植時期の違いが中山間地における水稲の生育相に及ぼす影響

渡邊 肇・菊地 裕・遊佐良一・鈴木和美・宇野 亨・三枝正彦・伊藤豊彰
(東北大学大学院農学研究科附属複合生態フィールド教育研究センター)

Effect of Difference in the Transplanting Time on Growth Stage of Rice Plant
at Hilly and Mountainous Regions

Hajime WATANABE, Yutaka KIKUCHI, Ryoichi YUSA, Kazumi SUZUKI,
Toru UNO, Masahiko SAIGUSA and Toyoaki ITO

(Field Science Center, Graduate School of Agricultural Science,
Tohoku University, Miyagi 989-6711, Japan)

水稲の移植時期の移動は、農繁期の作業分散、稲体の生育ステージを変えることによる障害型冷害の防止や近年問題となっている、高温登熟の回避が期待できる。中山間地の稲作では、農業従事者の高齢化、担い手不足による労働力不足が問題であり、冷害などの自然現象に左右されやすい点から、移植時期の移動によるメリットは大きいと考えられる。そこで本研究では中山間地における移植時期の移動が水稲の生育・収量および生育相に及ぼす影響を圃場試験で検討した。

材料と方法

栽培試験は2006年に、中山間地に位置する東北大学大学院農学研究科附属複合生態フィールド教育研究センター(宮城県大崎市鳴子温泉、標高165m)で行った。供試品種はひとめぼれ(*Oryza sativa* L.)で、移植時期の異なる4処理区を設置した。すなわち移植を5/12(I区)、5/22(II区)、6/1(III区)、6/11(IV区)に行った。葉齢約4.0の中苗を23.8株/m²で機械移植し、移植時に被覆肥料入り複合肥料(N:P₂O₅:K₂O=14:10:14)を窒素成分量で7kgN/10a側条施用した。移植後、定期的に生育調査を行い、収量と収量構成要素を調査した。気温はセンター内で測定されたAMeD AS気象データを利用した。

結果と考察

1. 2006年の気象状況

2006年は、6月初めに15°Cを下回る低温となった。6月半ばの梅雨入り後は比較的温暖に推移したが、7月下旬に20°Cを下回る低温となった。8月初めの梅雨明け後は、ほぼ平年並みの推移を示した(第1図)。

2. 水稲の生育

草丈は、移植の遅いIII区とIV区では、7月中旬から8月中旬の間、伸長が停滞した。この草丈の停滞は、いもち病の罹病によるものであったが、農薬による防除の結果、最終的にはIII区とIV区の草丈は、I区とII区とほぼ同程度であった(第2図)。

茎数は、I区では最高茎数が最も多かったが、他の区では有効茎歩合が高かった。最終的な茎数はい

ずれの処理区も400本/m²を上回った(第2図)。

葉色は7月から8月上旬にかけて、I区に比べて、II区、III区、IV区で高く維持された。これはII区、III区、IV区で無効茎が少なかったためと考えられる。またIII区とIV区で8月中旬に葉色が上昇したが、これはいもち病からの回復を示していると考えられる(第2図)。

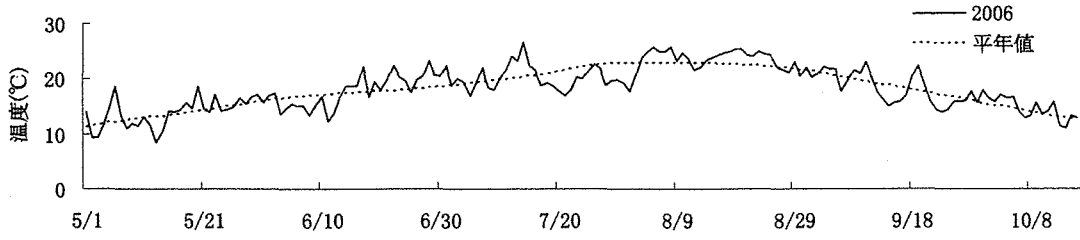
葉齢の進展は移植の遅いIII区とIV区で早まる傾向がみられた。これは平均気温の上昇により、出葉速度が速まったためと考えられる。最終的な主稈葉数には有意差がみられなかったが、いもち病の影響が懸念されるので、葉齢の進展については今後更に検討する必要がある(第2図)。

生育ステージは、移植時期の移動に伴いずれ、障害型冷害の危険期である減数分裂期は、7月下旬から8月上旬へと移動した(第1表)。これは移植時期の移動により障害型冷害を回避できることを示していると考えられる。

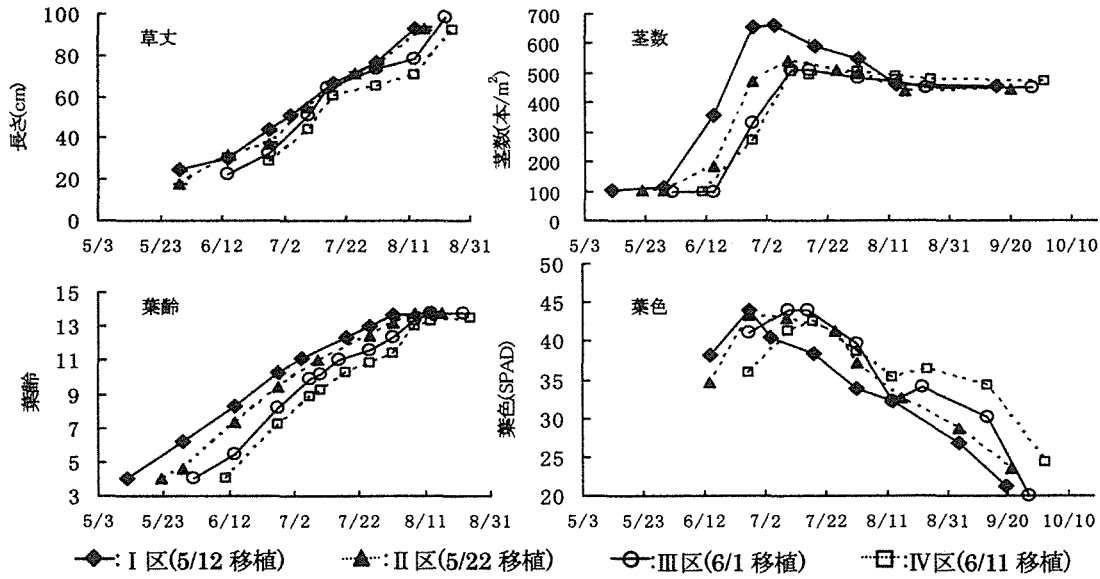
3. 収量と収量構成要素

収量はI区とII区に比べIII区とIV区で有意に低下した(第2表)。収量構成要素をみると、各処理で総粒数には有意差がみられず、III区とIV区で登熟歩合が有意に低下した。この登熟歩合の低下は、III区とIV区が幼穂形成期間中に葉いもち病に罹病したため、穂揃い期までの乾物生産が低下したことや不受精粒が増加したことが原因と考えられる。また出穂の遅延により登熟不良を起こしている可能性も考えられる。事実、III区とIV区の出穂期はI区とII区に比べて遅く、中でもIV区では秋冷が進むにつれ登熟の進行が遅くなり、登熟期間も長期間を要した(第1表)。このことから、本実験条件における出穂晩限については、登熟期の気温や日射量などの点から更に検討する必要があると考えられる。

以上、III区、IV区といった移植時期が遅い区では、I区、II区に比べ収量が低下したが、これは葉いもち病の罹病と登熟期間中の気象が要因として考えられる。移植時期の移動が水稲の生育相や収量に与える影響を正確に評価するには更に検討する必要がある。



第1図 2006年における平均気温の推移.



第2図 水稻の各形質の推移.

第1表 水稻の生育ステージの進行.

	播種日	移植日	最高分けつ期	幼穂形成始期	冷害危険期	出穂期	成熟期
I	4/10	5/12	6/27	7/6	7/28	8/8	9/19
II	4/20	5/22	7/6	7/7~8	7/31	8/11	9/21
III	5/2	6/1	7/12	7/19~21	8/5	8/17	9/27
IV	5/15	6/11	7/10	7/20~23	8/8	8/20	10/9

冷害危険期は出穂前12日(平成17年度宮城県稲作指導指針)とした.

第2表 収量と収量構成要素.

	収量	穂数	一穂粒数	総粒数	登熟歩合	千粒重
	(kg/10a)	(本/m ²)	(粒/穂)	(粒 10 ³ /m ²)	(%)	(g)
I	538.9±13.6a	466.0±9.5a	64.2±1.9a	29.9±0.6a	85.9±1.4a	21.0±0.2c
II	523.0±12.6a	439.9±6.3b	68.7±1.2a	30.2±0.6a	80.7±2.6a	21.5±0.1b
III	435.5±23.0b	444.4±7.2b	67.5±0.3a	30.1±0.5a	65.1±3.3b	22.3±0.2a
IV	421.2±7.2b	470.0±1.5a	66.2±2.0a	30.6±0.5a	63.1±0.6b	21.8±0.0b

表中の数値は平均値±標準誤差. 異なる符号間ではLSD法(5%水準)で有意差があることを示す.

引用文献省略