

[参考事項]

新技術名：湛水直播栽培における田面の高低が水稻生育に及ぼす影響（平成24～25年）

研究機関名 農業試験場 作物部 作物栽培担当
担当者 進藤勇人・齋藤雅憲・他1名

[要約] 大区画ほ場(200×50m)における湛水直播栽培では田面の低い地点での落水出芽後の土壤水分が高く、苗立ち率のバラツキが大きくなる。田面高さは苗立ち期の草丈、幼穂形成期の茎数と負の相関、有効茎決定期の茎数と正の相関があるが、収量に及ぼす影響は小さい。

[普及対象範囲]

県内全域

[ねらい]

水田ほ場の大区画化が進むなかで、田畑輪換利用による不等沈下や畝立て等の耕種的作業による均平の悪化が顕著になってきている。水稻作の省力化技術として直播栽培は期待が大きいですが、均平の程度が水稻の苗立ちや生育に影響を及ぼす場合が多い。

そこで、1haほ場(200×50m)における田面の高さが湛水直播水稻の苗立ち、生育・収量に及ぼす影響を検討した。

[技術の内容・特徴]

1. 40メッシュの均平前区及び均平後区の均平度はそれぞれ、最大+20.8～最小-30.2mm ($\sigma=11.4$)、最大+15.5～最小-22.3mm ($\sigma=7.7$)であった(データ省略)。
2. 落水出芽終了時の均平後区の土壤含水比は均平前より、平均値が小さく、バラツキが小さかった(図1)。均平前区及び均平後区の苗立ち率は田面高さと正の相関が認められ、均平度が高い均平後区のバラツキが小さかった(図2)。
3. 均平前区の苗立ち期草丈は田面高さと負の相関が認められた。水深の影響によるものと考えられた(図3)。
4. 均平前区及び均平後区の有効茎決定期頃の茎数は田面高さと正の相関が認められた。また、それ以降は徐々に関係が低下した(データ省略)。田面の高い地点で苗立ち本数が多いことと有効茎決定期以降は中干しによるものと考えられた(図4)。
5. 均平前区及び均平後区の幼穂形成期頃の葉色は田面高さと負の相関が認められた。均平度の高い均平後区でバラツキが小さかった(図5)。また、収量及び収量構成要素はいずれも、田面高さとの相関は認められなかった(表1)。

[成果の活用上の留意点]

1. 試験は農試1haほ場(200×50m、細粒強グライ土)で行い、2013年春にレーザ均平を行った。均平作業前年(2012年)及び均平作業当年(2013年)の同一ほ場での結果である。
2. 播種方式は潤土土中条播(カルパー粉粒剤16等倍粉衣)で、落水出芽期間は8～9日である。品種は「あきたこまち」で、施肥は側条施肥(LP70:速効N=1:1)で無追肥である。
3. 均平調査は、1メッシュ250㎡(25×10m)に40分割し、1メッシュ5地点の田面高さ(200地点/ha)を均平前(2012年4月18日)と均平後(2013年4月25日)に行った。

[具体的なデータ等]

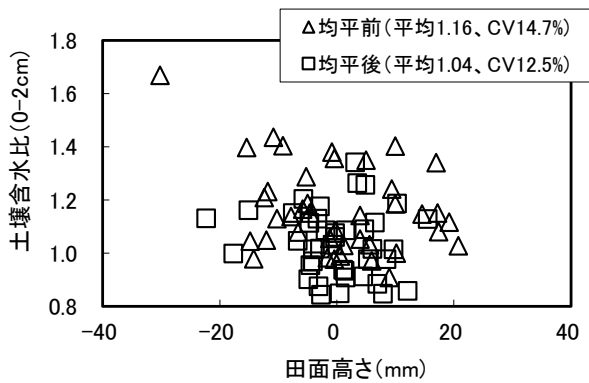


図1 田面高さと播種後落水再湛水前の土壌水分

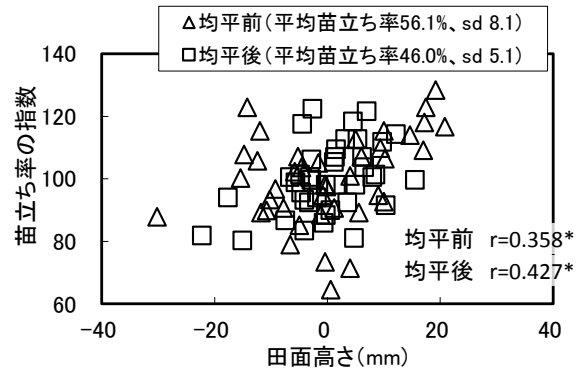


図2 田面高さと苗立ち率の関係
注)各年次の平均値を100とした指数で示した

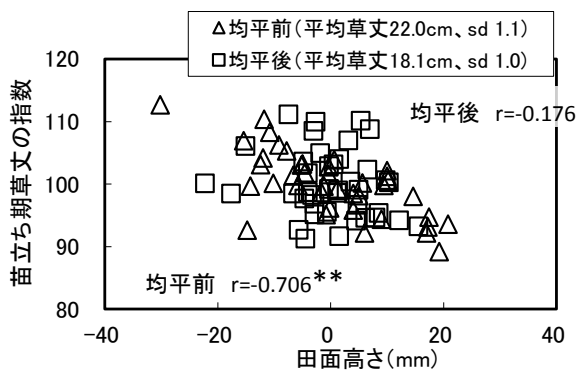


図3 田面高さと苗立ち期草丈(播種33日後)の関係
注)各年次の平均値を100とした指数で示した

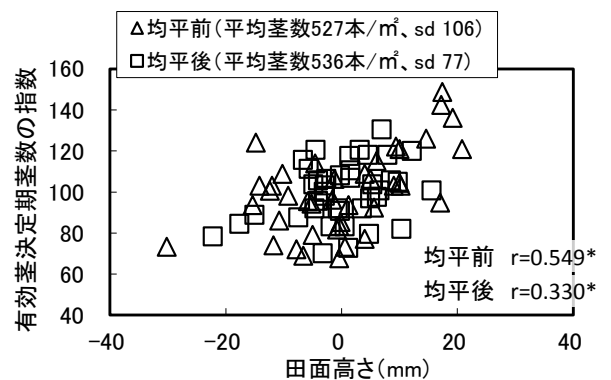


図4 田面高さと有効茎決定期頃の茎数の関係
注)各年次の平均値を100とした指数で示した

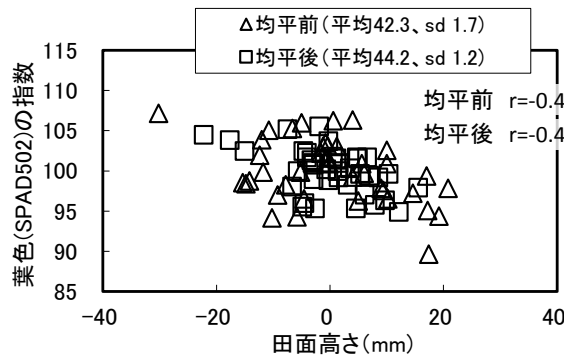


図5 田面高さと幼穂形成期の葉色の関係
注)各年次の平均値を100とした指数で示した

表1 収量及び収量構成要素と田面高さの相関係数

	均平前		均平後	
	平均(±sd)	相関係数	平均(±sd)	相関係数
穂数(本/m ²)	506(±50)	0.204	482(±45)	-0.177
総粒数(千粒/m ²)	29.0(±3.5)	0.073	31.3(±3.6)	-0.215
登熟歩合(%)	90.5(±1.6)	-0.001	89.1(±4.4)	0.159
千粒重	22.9(±0.2)	-0.050	22.4(±0.2)	-0.173
収量(kg/a)	60.0(±4.1)	-0.168	56.5(±3.7)	-0.155

[発表論文等]

進藤ら(2014)、農食工学会東北支部報、61、11-14