平成２３年度　成績概要書

研究課題コード　7103-621231(公募型研究)、6101-621292･6106-628101(公募型(交付金プロ))

１．研究成果

１）研究課題名：「ほしまる」の水稲湛水直播栽培指針

(予算課題名：寒地向け乾田直播栽培技術の直播用品種への適用による新栽培指針の確立、北海道における良食味米直播栽培を導入した米・野菜複合による高収益水田営農システムの確立)

２）キーワード：水稲湛水直播栽培、ほしまる、栽培指針

３）成果の要約：

「ほしまる」の水稲湛水直播栽培における目標収量は 500 kg/10ａで、整粒歩合 70%以上に必要な苗立ち本数は 150 本/㎡以上、播種量は催芽籾 375 粒/㎡である。落水期間中の水管理は施肥窒素の損失に大きく影響し、落水期間終日の目安を 80～90℃に短縮することで施肥窒素の損失抑制と苗立ち確保を両立できる。

２．研究機関名

１）担当機関・部・グループ・担当者名：上川農試・研究部・生産環境 G・楠目俊三、中央農試・生産研究部・生産システム G

２）共同研究機関（協力機関）:（上川・空知農業改良普及センター、JA きたそらち、JA 当麻、妹背牛町役場）

３．研究期間：平成 19～23 年度（2007～2011 年度）

４．研究概要

１）研究の背景

「ほしまる」は、早生多収・良食味米生産が可能な直播栽培品種として期待されており、その収量や品質の安定化を図るため、「ほしまる」の栽培指針が求められている。

２）研究の目的

「ほしまる」の湛水直播栽培の安定化を図るため、初期生育良地帯である北空知地域および上川中南部地域を対象に、「ほしまる」の水稲湛水直播栽培指針を策定する。

５．研究方法

「ほしまる」の現地実態調査と栽培特性の解明

・ねらい：「ほしまる」の湛水直播栽培における特性を明らかにし、栽培指針を策定する。

・試験項目等：現地実態調査として北空知・上川中南部の湛水直播栽培圃場の生育、収量調査を行った。また、上川農試場内圃場で品種比較や播種量および落水期間短縮試験を行った。

６．研究の成果

１）現地実態調査や上川農試場内試験から「ほしまる」の目標収量を 500kg/10a とした(図１)。目標収量 500kg/10a は戸別所得補償制度下において全算入生産費が回収可能な値である。

２）1 等米基準整粒 70%を達成するための１籾当たり登熟温度は 0.027℃/籾であり、登熟温度から推定された当麻町での適正な㎡当たり籾数は 28,000～29,000 粒/㎡であった（図 2)。

３）登熟不良年でも整粒歩合 70%以上を維持できる１個体当たり穂数は５本以下であり、その時の苗立ち本数は 150 本/㎡以上であった。このことから、整粒歩合 70%を達成するための目標苗立ち本数は 150 本/㎡以上とし､播種量は催芽籾 375 粒/㎡（乾籾換算 11.5 kg/10ａ）とした。

４）倒伏は稈長 70cm 程度で始まることから成熟期窒素吸収量 10 kg/10ａが生育量の上限である（図 3)。従って、窒素施肥量は施肥標準量を遵守する。

５）現地の低収要因は苗立ち本数の不足よりも落水期間の水管理であった。落水強度「強」の圃場では各生育期の窒素吸収量が少なく低収であった(図１)。上川農試場内試験から土壌中のアンモニア態窒素は落水期間が長いと減少することを明らかにした。落水期間終日の目安とされる値を 80～90℃に短縮することで施肥窒素の損失抑制と苗立ち確保を両立できた。

６）以上のことから、目標収量 500kg/10a、整粒歩合 70%を達成する「ほしまる」の水稲湛水直播栽培指針を策定した（表１)。

＜具体的データ＞

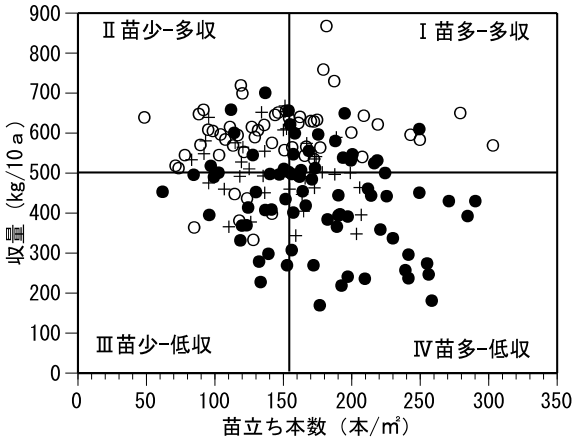

図1　苗立ち本数と収量の関係から見た生育パターン
（2007年～2011年　現地実態調査）
・図中凡例は落水強度。強:●,中:+,弱:○
・落水強度は５月下旬の圃場のひび割れ程度や土壌水分、硬度を指標に達観で評価した。

落水強度	強	中	弱
土壌のひび割れ	側条部分と大きな横ひび	側条部分と僅かな横ひび	側条部分のみ
足　跡	痕跡～かかと跡	１～2cm深の跡	3cm深以上の跡

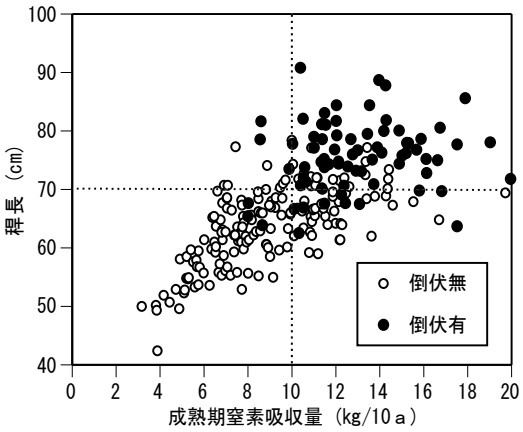

図3　成熟期窒素吸収量と稈長および倒伏の関係
（2007年～2011年　現地実態調査）
・倒伏有:甚、多、中,倒伏無:小、微、無とした。

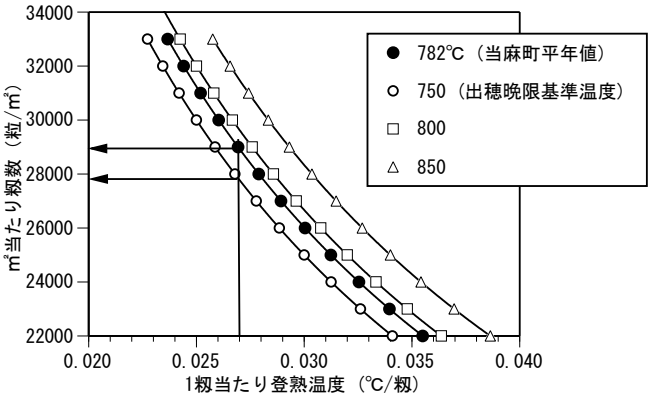

図2　1籾当たり登熟温度に対応した㎡当たり籾数の関係（模式図）
・当麻町平年値は2001～2011年の10カ年(2005年欠測)
・１籾当たりの登熟温度＝
　出穂後40日間日平均気温積算温度／㎡当たり籾数

表１「ほしまる」の水稲湛水直播栽培指針

	水稲湛水直播栽培基準（H16.1）	「ほしまる」の栽培指針
目標収量（kg/10a）	500	500
㎡当たり籾数（粒/㎡）	30,000	28,000
穂数（本/㎡）	－	750
幼穂形成期茎数（本/㎡）	－	800
苗立ち本数（本/㎡）	200～300	150 以上
幼穂形成期窒素吸収量（kg/10a）	4.5	4
成熟期窒素吸収量（kg/10a）	11	10

・「ほしまる」の播種量は催芽籾 375 粒/㎡（乾籾換算 11.5kg/10a）とする。
・催芽籾播種での落水期間終日の目安とされる値[注)]を 105℃から 80～90℃に短縮する。
・倒伏は稈長 70cm 程度で始まるため、施肥標準量を遵守する。
[注)]播種日の翌日を起算日とし（日最高気温＋日最低気温）／２－６℃を積算した値

７．成果の活用策

１）成果の活用面と留意点

(1)「ほしまる」の水稲湛水直播栽培で活用する。

(2)初期生育良地帯である北空知及び上川中南部地域の栽培実態を取りまとめたものである。

(3)本研究は、「地域農業総合確立研究、北海道における良食味米直播栽培を導入した米・野菜複合による高収益水田営農システムの確立」（農研機構交付金プロジェクト）及び、「寒地向け乾田直播栽培技術の直播用品種への適用による新栽培指針の確立」（平成23年度農研機構研究活動強化費）により実施したものである。

２）残された問題とその対応

(1)追肥要否判断技術の確立。