

温暖地早期栽培における飼料用米多収品種の収量関連特性の評価

千葉県農林総合研究センター 太田和也・西川康之・鶴岡康夫

米生産量の適正化と国産飼料の自給率向上を目的として飼料用米の生産が振興されている。飼料用米の作付拡大を図る施策は、多収品種を用いて地域の標準的な単収を上回る収量を得ることで、取り組みの有利性が発揮される仕組みとなっている。飼料用米向けの多収品種としていくつかの品種が指定されているが、温暖地早期栽培における品種特性や多収を得る栽培技術についての知見は少ない。そこで、安定多収栽培技術確立のための基礎的な知見を得るため、多収品種の収量関連特性を評価したので報告する。

【材料および方法】

試験は2015年に千葉県農林総合研究センター水稲温暖化対策研究室（千葉市）の水田圃場（中粗粒強グライ土滝尾統）で行った。試験区は、表-1に示す12品種（飼料用米向け多収品種を含む9品種と知事特認品種2品種（以下多収品種等とする）および対照の「ちば28号」と基肥窒素施用量（標肥：6kg/10、多肥：9kg/10a）を組み合わせた。試験は2反復で行い、1区面積は約9㎡とした。5月14日に、22日間育苗した苗を栽植密度16.7株/㎡、1株4本で手植えた。施肥は試験区による所定の基肥窒素の他、副資材入り牛ふん堆肥（全窒素含有率

1.4%）2t/10aを1月に施用し、また、穂肥窒素を品種ごとに幼穂長1mmの時に3kg/10a施用した。基肥および穂肥は塩安を用いた。調査は、生育ステージ、耐冷性検定不稔率、倒伏程度、収量および関連する指標について行った。なお、生育ステージの比較では隣接圃場に同じ時期に移植した「コシヒカリ」を加えた。耐冷性検定不稔率は香取市の水田利用研究室で栽培した前述の12品種を用い、所定の時期に低温を処理して調査した。

【結果および考察】

(1) 出穂期、成熟期は、対照の「ちば28号」と同等の早生・中生3品種、「コシヒカリ」と同等の晩生2品種、これより遅い極晩生6品種の3グループに分けられた（表-1）。耐冷性検定不稔率はいずれの多収品種等ともに「ちば28号」より高く、耐冷性が弱いため、本試験の移植時期より早い移植期では障害型冷害の発生が懸念される。

(2) 「アキヒカリ」、「ちば28号」、「初星」、「べこあおば」、「モミロマン」で軽度倒伏が見られたが、他の品種では倒伏は見られなかった（表-1）。2015年は倒伏が軽度で、品種間差は小さかった。

(3) 晩生品種および極晩生品種では「ちば28号」よりも籾数と玄米千粒重のいずれか、又は両方が

表-1 品種ごとの生育ステージ、倒伏程度および収量に関する指標値（標準区）

品種	幼穂形成期 (月/日)	出穂期 (月/日)	成熟期 (月/日)	本田生育 日数(日)	耐冷性検定 不稔率(%)	倒伏 程度	籾数 (×1,000粒/㎡)	玄米千粒重 (g)	シンク容量 (g/㎡)
アキヒカリ(知事特認)	6/28	7/21	8/27	105	45	1.0	40.4 (97)	20.9 (98)	853 (96)
なつあおば	6/25	7/19	8/28	106	20	0.0	42.6 (102)	20.7 (97)	880 (99)
ちば28号(対照)	6/29	7/22	8/28	106	12	1.5	41.7 (100)	21.2 (100)	886 (100)
初星(知事特認)	7/ 1	7/26	9/ 2	111	39	1.5	38.2 (92)	20.8 (98)	793 (89)
コシヒカリ(比較)	7/ 9	8/ 1	9/ 7	116	—	—	—	—	—
べこあおば	7/ 5	7/30	9/12	121	53	1.0	34.8 (83)	28.7 (135)	1000 (113)
夢あおば	7/ 6	7/31	9/14	123	47	0.0	39.8 (95)	24.0 (113)	955 (108)
北陸262号	7/12	8/ 7	9/21	130	24	0.0	42.3 (101)	22.0 (103)	931 (105)
たちすがた	7/11	8/ 7	9/22	131	73	0.0	37.1 (89)	25.2 (118)	932 (105)
タカナリ	7/15	8/ 8	9/27	136	29	0.0	47.0 (113)	21.4 (101)	1004 (113)
ホシアオバ	7/13	8/ 5	9/29	138	36	0.0	44.0 (106)	27.2 (128)	1196 (135)
北陸193号	7/21	8/15	10/4	143	71	0.0	43.0 (103)	23.5 (110)	1010 (114)
モミロマン	7/16	8/11	10/5	144	96	1.0	51.4 (123)	24.3 (114)	1248 (141)

幼穂形成期は幼穂長1mm。本田生育日数は移植日から成熟期の日数。耐冷性検定不稔率は止葉葉耳間長±0cmから一週間、17℃処理。倒伏程度は0(無)～5(甚大)の6段階で評価。籾数は1反復につき穂数の平均的な3株を調査、玄米千粒重は粒厚1.7mm以上の玄米について水分15%換算値。シンク容量:籾数×玄米千粒重。()は「ちば28号」を100とした場合の各品種の相対値。

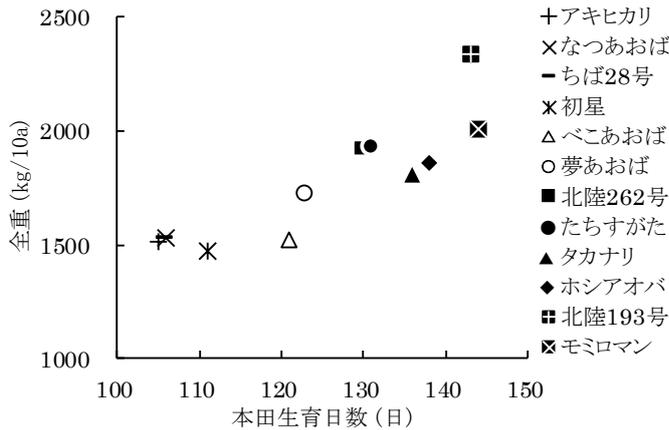


図-1 品種ごとの本田生育日数と全重との関係(標肥区).
全重は坪刈収量調査によるわら重と籾重の合計.

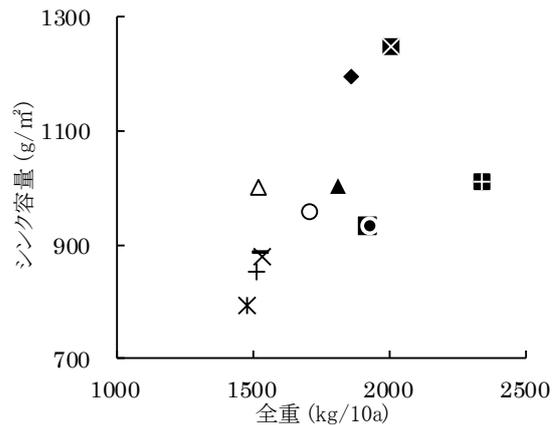


図-2 品種ごとの全重とシンク容量との関係(標肥区). 凡例は図-1と同じ.

表-2 基肥窒素の増施が倒伏および収量に及ぼす影響.

品種	倒伏程度	籾数	シンク容量	全玄米重
アキヒカリ	0.0	101	100	102
なつあおば	0.0	99	101	102
ちば28号(対照)	-0.5	91	94	101
初星	-0.5	101	104	101
べこあおば	0.0	126	130	104
夢あおば	0.0	112	113	103
北陸262号	1.0	117	114	103
たちすがた	0.0	116	110	97
タカナリ	0.0	121	119	105
ホシアオバ	0.0	112	114	113
北陸193号	0.0	115	114	103
モミロマン	1.0	118	114	102

倒伏程度は多肥区-標肥区の値. 籾数, シンク容量, 全玄米重は標肥区を100とした時の多肥区の相対値.

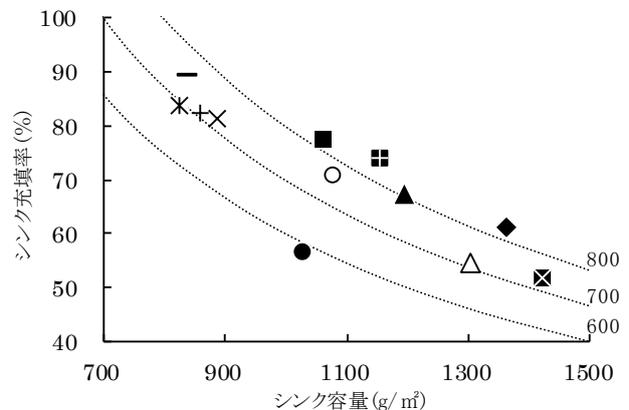


図-3 品種ごとのシンク容量とシンク充填率との関係(多肥区).
凡例は図-1と同じ. シンク充填率:全玄米重/シンク容量×100. 図中の線は全玄米重(kg/10a).

大きいことにより、シンク容量が大きかった(表-1)。また、本田生育日数が長い品種ほど全重が大きく、早生・中生品種と比較してシンク容量が大きい傾向があった(図-1、2)。

(4) 多肥栽培とした場合、倒伏程度は「モミロマン」で1.0増加し2.0となった(表-2)。また、晩生品種および極晩生品種では各品種の標肥区と比較して籾数が増加したことでシンク容量が10%以上増加し、その中でも全玄米重は「べこあおば」、「タカナリ」および「ホシアオバ」では増加した。

(5) シンク容量が大きい品種はシンク充填率が低下する傾向が認められた。「夢あおば」、「北陸262号」、「タカナリ」、「北陸193号」はシンク充填率が約70~80%に維持されたこと、「ホシアオバ」はシンク容量が大きいことで全玄米重が「ちば28号」と比較して多かった(図-3)。

(6) 以上のように、温暖地早期栽培において、障害型

冷害の回避に有効な5月移植の条件で、熟期が「コシヒカリ」と同等以降で本田生育日数の長い晩生、極晩生品種で乾物生産量が大きく、また、窒素肥料を多施用した場合にシンク容量の増大が見られるとともに、耐倒伏性が強いなど、多収面で有利な特性が認められた。しかし、シンク充填率には品種間差があり、全玄米重が「ちば28号」と比較して少ない品種も見られたことから、シンク容量の大きさとシンク充填率の維持の両立が可能な品種が有望であると考えられた。今後、耐倒伏性を含めた収量関連特性の年次間差を確認するとともに、有望な品種についてシンク容量の確保とシンク充填率を高める多収栽培技術の確立を図る必要がある。

「飼料用米の収量を高位安定化させる生産技術等の開発」
(農林水産省, 平成27年度)で行った。

(日本作物学会関東支部会報 第31号:24-25から転記)