

水稻新品種「なすひかり」の育成

誌名	栃木県農業試験場研究報告
ISSN	03889270
著者名	伊澤,由行 湯澤,正明 藤井,真弓 五月女,恭子 大谷,和彦 小林,俊一 大久保,堯司 小嶋,隆 山口,正篤 伊藤,浩 倉井,耕一 出口,美里 栃木,喜八郎 五月女,敏範 池田,二郎
発行元	栃木県農業試験場
巻/号	55号
掲載ページ	p. 1-14
発行年月	2006年2月

水稲新品種「なすひかり」の育成

伊澤由行・湯澤正明・藤井真弓・五月女恭子¹⁾・大谷和彦・小林俊一・大久保堯司²⁾
小島隆³⁾・山口正篤・伊藤浩⁴⁾・倉井耕一⁵⁾・出口美里⁶⁾・栃木喜八郎⁷⁾・五月女敏範⁸⁾
池田二郎⁹⁾

摘要：なすひかり（旧系統名栃木7号）は、1990年に栃木県農業試験場において、コシヒカリを母に愛知87号を父とする交配から育成された品種で、2004年3月に栃木県の奨励（認定）品種に採用された。

1. 本品種は、ひとめぼれより出穂期で1日、成熟期で2日遅い早生の粳種である。ひとめぼれに比べ、稈長・穂長・穂数は同程度で偏穂数型である。耐倒伏性は強く中程度、収量性はやや多収、玄米千粒重はやや重く、見かけの玄米品質は良く、食味はひとめぼれと同程度に良い。
2. 本品種は、耐冷性が極強で、いもち病ほ場抵抗性は葉いもち・穂いもち共に中、穂発芽性は難である。
3. 本品種は、県中・北部の早植地帯に適する。

キーワード：早生、水稲良食味品種、耐冷性、穂発芽性難

A New Paddy Rice Cultivar, "Nasuhikari"

Yoshiyuki IZAWA, Masaaki YUZAWA, Mayumi FUJII, Kyoko SOTOME, Kazuhiko OYA, Shun-ichi KOBAYASHI, Takashi OKUBO, Takashi KOJIMA, Masahiro YAMAGUCHI, Ito HIROSHI, Koichi KURAI, Misato DEGUCHI, Kihachiro TOCHIGI, Toshinori SOTOME AND Jiro IKEDA

Summary : In 1990, the Tochigi Prefectural Agriculture Experimental Station developed a new rice cultivar, Nasuhikari, by crossbreeding the Koshihikari and Aichi-87 strains. In March, 2004, this new hybrid was formally adopted and recommended by the Prefecture as an incentive cultivar.

The agronomic characteristics of the Nasuhikari cultivar are as follows:

1. Nasuhikari is an early-ripening, non-glutinous rice with heading and maturing times one day and two days later, respectively, than that of the Hitomebore strain. Compared to Hitomebore, culm length, panicle length and panicle count are similar, though it's moderate lodging resistance makes it slightly stronger. Its harvest volume is slightly higher than Hitomebore, as well as its thousand kernel weight (TKW), and it has a very high quality appearance. As for taste, both Hitomebore and Koshihikari have a similarly nice flavor.
2. The cultivar is highly resistant to cool weather and pre-harvest sprouting, and moderately resistant to foliage and panicle blast.
3. The central and northern regions of Tochigi Prefecture are ideal locales for early-planting.

Key words : paddy rice, cool weather resistance, pre-harvest sprouting.

¹⁾現栃木県環境指導センター, ²⁾現栃木県那須農業振興事務所, ³⁾現栃木県経済流通課, ⁴⁾現栃木県芳賀農業振興事務所,

⁵⁾現栃木県農業大学校, ⁶⁾現栃木県下都賀農業振興事務所, ⁷⁾現宇都宮市在住, ⁸⁾現栃木県那須農業振興事務所, ⁹⁾故人

I 緒言

栃木県の水稲作付面積は、2004年産は、68,600haで水稲作付面積及び生産量は全国8位(2004年産)であり、栃木県は全国でも米の主産地と言える。また、栃木県の米は、土地利用型農業の基幹作物として農業産出額の約3分の1を占め、集荷した米の約3分の2が県外で消費されており、地域農業の振興や米の供給に重要な役割を担っている。

このような中で、栃木県ではコシヒカリを中心とした良食味米品種が作付されてきた。初星²⁾は極早生品種として県北地帯を中心に1979年から2000年まで奨励品種として作付された。ひとめぼれ³⁾は1992年から奨励品種に採用され、早生で耐冷性に強い良食味品種として作付されている。県南の普通植栽培地帯では、良食味の縞葉枯病抵抗性品種として晴れすがた⁴⁾が1995年に、また、2000年にはあさひの夢⁵⁾が奨励品種に採用され、県南部の水稲普通植栽培地帯の食味向上と安定栽培を図ってきた。2004年の主な品種別作付割合は、コシヒカリが82.9%、あさひの夢5.8%、ひとめぼれ3.5%となっている¹⁾。

新食糧法が施行されて以来、米をとりまく情勢は大きく変化してきた。各産地とも消費ニーズに対応すべく、従来にもまして良食味・高品質米生産に拍車がかかり、産地間競争が激しくなっている。栃木県においても、コシヒカリを中心に売れる米づくりを推進しているが、最近の異常気象により収量・品質が不安定になり、2001年には低温・寡照で1等米比率が約40%で過去最低だった。また、2002年には9月のフェーン現象により1等米比率が約60%で2年連続で品質が低下した。コシヒカリが82.9%を占めている現在、気象災害による品質低下はもとより、刈り遅れによる胴割れ米の発生も懸念されている。また、ひとめぼれ³⁾は、早生で耐冷性に強く、良食味であるものの耐倒伏性が弱く栽培性に問題があることと、コシヒカリとの価格差も大きくなり、1996年の5,681haをピークに年々減少して2004年産の作付け面積は約2,000haとなっている。既存の品種は、収量性、玄米品質、耐病性、耐倒伏性、耐冷性等すべてにおいて優れる品種はなく、熟期の異なる品種を作付けすることで熟期分散を図り、年次による気象変動にも対応していく必要がある。産地間競争が激しくなっている今日、良食味・高品質米を毎年安定的に生産し、売れる米づくりを推進していくことが必要である。

このような状況の中で、ひとめぼれに替わる良食味で栽培性に優れ、収量性が高い品種が強く要望された。こ

のたび、要望に応える「なすひかり」が育成され、2004年3月に栃木県の奨励(認定)品種に採用されて県内に普及されることになったので、その育成経過と特性の概要について報告する。

II 育成目標及び育成経過

1. 育成目標と来歴

なすひかりは、栃木県農業試験場において、1990年8月コシヒカリを母に愛知87号⁶⁾を父として人工交配した(第1図、第2図及び第1表)。両親の主な特徴は、母のコシヒカリは良食味で耐冷性が強いが耐倒伏性といもち病に弱い。父の愛知87号は、短稈で止葉が立ち受光態勢が良好で耐倒伏性が比較的強く栽培しやすくて食味も良いが、耐冷性が中程度で穂発芽し易い。

育種目標は、コシヒカリを早生で短強稈化して栽培性を付与すること、耐冷性極強・穂発芽性は難で高品質・良食味多収とした。

2. 育成経過

交配 1990年8月7日に温湯除雄法によりF₁種子223粒を得た。

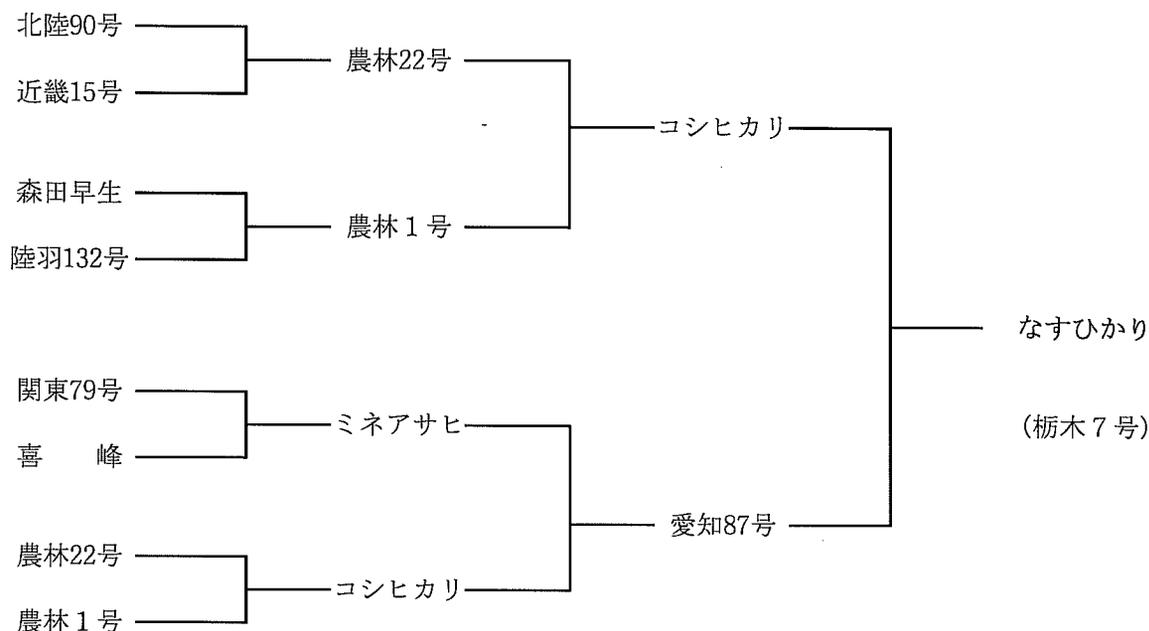
F₁世代(1990~1991年) 世代促進栽培温室において、F₁種子223粒を11月に播種し、翌年4月に49gのF₂種子を採種した。

F₂世代(1991年) 世代促進栽培温室において4月にF₂種子49gの内、1,900個体を集団養成し8月にF₃種子を採種した。

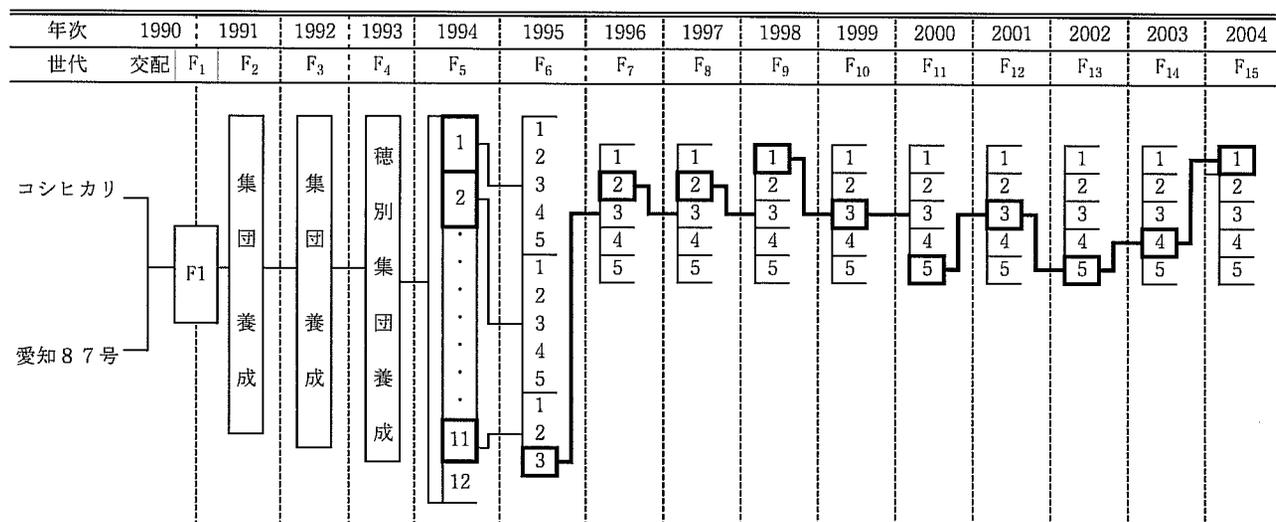
F₃世代(1992年) 場内ほ場において、2月にF₃種子2,500個体をミノル式筋育苗箱(50g/箱)に養成しそのままほ場に植え込み穂ごとに110g採種した。

F₄世代(1993年) 穂ごとに採種したF₃種子を3月にポット式成育苗箱に播種し、場内ほ場に1,300個体を穂別に集団養成して個体選抜を行った。ほ場で草姿、穂相、稈質、病害虫の発生、初色、出穂期等を観察し、36個体を選抜した。さらに室内で個体ごとに一部を脱穀、籾摺りし玄米の外観品質を観察して12個体を選抜した。F₅世代(1994年) 2月、ミノル式筋育苗箱を使用し前年に選抜した12個体を系統仕立てして播種した。同年5月に場内ほ場に12系統480個体(1系統につき40個体)を畦間30cm、株間15cmで1本植とし単独系統とした。ほ場に出穂期、草姿、倒伏程度、熟色、固定度等を選抜指標とした。同系統について耐冷性検定(黒磯分場ほ場)及び穂発芽検定を実施し、総合的に見て3系統13個体を選抜した。

水稻新品種「なすひかり」の育成



第1図 なすひかりの系譜図



第2図 なすひかりの育成経過図

第1表 なすひかりの育成経過一覧

年次	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	
世代	交配	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄	F ₅	F ₆	F ₇	F ₈	F ₉	F ₁₀	F ₁₁	F ₁₂	F ₁₃	F ₁₄	F ₁₅
供試		223	1,900	2,500	1300	480	520	450	450	450	450	2,250	2,610	3,600	4,500	
系統数						12	13	5	5	5	5	25	29	40	50	
系統群数							3	1	1	1	1	5	9	8	10	
選抜				ほ場36 室内12	13	5	5	5	5	5	25	29	40	50	30	
系統数					3	1	1	1	1	1	5	9	8	10	6	
系統群数											1	5	6	6	4	
予備試験							標準栽培	標準栽培	標準栽培							
生産力検定									標準栽培 多肥栽培 普通栽培							
奨励品種決定現地調査											10	7	5	6	6	0
有望品種特性現地調査											3	2	7	2	9	
備考								う系82	栃木7号							

注 奨励品種決定現地調査及び有望品種特性現地調査の数字は試験カ所数を示す。

F₆世代(1995年) 3系統群を生産力検定予備試験(1)に供試した。3系統群の内、2系統群は分離や耐冷性が弱いことから生育途中で淘汰した。残りの1系統が耐冷性に強く早生であることから調査を継続した結果、収量性が高く、玄米外観品質、食味官能試験も良好で、その他の形態的特性や生態的特性も良好であった。

系統栽培は、3系統群13系統から生育途中で淘汰した以外の1系統群3系統からほ場で出穂期、草姿や固定の状況を観察し、室内で玄米の外観品質を観察して1系統5個体を選抜した。

F₇世代(1996年) 「う系82」の系統番号を付し、生産力検定予備試験(2)兼奨励品種決定予備調査(以下生検予備試験兼奨励予備調査と記す)に供試した。収量比はひとめぼれの103%で玄米の外観品質も良かった。食味官能試験の結果も良好で、耐冷性及びいもち病ほ場抵抗性(烏山町ほ場)及び穂発芽性検定結果もほぼ良好であった。

系統栽培は、1系統群5系統から1系統5個体を選抜した。

F₈世代(1997年) 生検予備試験兼奨励予備調査2年目に供試し、前年度と同様の項目について特性検定を行った。その結果、収量比は昨年と同様でひとめぼれの103%で玄米の外観品質、食味官能試験結果が良く、いもち病ほ場抵抗性及び穂発芽性検定も安定して良好であった。この年の耐冷性検定については僅かの差でひとめぼれ、コシヒカリより1ランク弱い「強」であった。

系統栽培は、1系統群5系統から1系統5個体を選抜した。

F₉世代(1998年) 栃木7号と命名し生産力検定本試験兼奨励品種決定本調査(以下生検本試験兼奨励本調査と記す)(1年目)に供試した。この年は、梅雨入りが平年より7日早い6月2日で、梅雨明けは8月2日で平年より13日遅かった。6月中旬の最高気温が平年より3~4℃低く生育が抑制された。7月中旬には17℃以下の気温が長時間続き、早生種の一部に不稔が発生した。本県の作況指数は93と「不良」であった。収量は全体に低収でコシヒカリが特に低かったが、栃木7号の収量はひとめぼれ比で108%、コシヒカリ比では118%と安定していた。

系統栽培は、1系統群5系統から1系統5個体を選抜した。

F₁₀世代(1999年) 生検本試験兼奨励本調査(2年目)、黒磯分場及び奨励品種決定現地調査(以下奨励現地調査と記す)10カ所に供試した。倒伏し難く千粒重が重い、ひとめぼれと同熟期からやや遅いとの評であった。

系統栽培は、1系統群5系統から1系統5個体を選抜した。

F₁₁世代(2000年) 生検本試験兼奨励本調査、及び奨励現地調査7カ所と有望品種特性現地調査(現地10a規模)(以下有特現地調査と記す)3カ所に供試した。倒伏し難く千粒重が重い、ひとめぼれと同熟期からやや遅いとの前年とほぼ同様の評価であった。

系統栽培は、1系統群5系統から5系統25個体を選抜した。

F₁₂世代(2001年) 生検本試験兼奨励本調査(3年目)及び奨励現地調査5カ所と有特現地調査は2カ所に供試した。場内で有望品種特性調査(以下有特調査と記す)に供試し、早植栽培における施肥法を検討した。奨励現地調査の評価は前年同様であった。

系統栽培は、5系統群25系統から9系統29個体を選抜した。

F₁₃世代(2002年) 生検本試験兼奨励本調査(4年目)及び奨励現地調査6カ所と有特現地調査は7カ所に供試した。場内で引き続き有特調査に供試し、早植栽培における施肥法を検討し、早植栽培における栽培法と生育診断の目安を明らかにした。

系統栽培は、9系統群295系統から8系統40個体を選抜した。

F₁₄世代(2003年) 前年同様に生検本試験兼奨励本調査(5年目)及び奨励現地調査6カ所と有特現地調査は2カ所に供試した。

系統栽培は、8系統群40系統から10系統50個体を選抜した。

F₁₅世代(2004年) 前年同様に生検本試験兼奨励本調査(6年目)及び有特現地調査は9カ所に供試した。

系統栽培は、10系統群50系統から6系統30個体を選抜した。

生検予備試験を含め場内8年間のデータから、ひとめぼれより出穂期で1日、成熟期で2日遅いがコシヒカリより出穂期で4日、成熟期で7日早かった。安定した収量性と品質が得られ、諸特性検定結果も問題ないため、栃木7号を1月に品種登録申請し、3月に栃木県の奨励(認定)品種に採用された。

3. 命名の由来

なすひかりは、栃木県の中・北部に適しており、全国的にも有名な那須高原のさわやかなイメージとコシヒカリ由来の良食味であることから「那須高原」の「なす」と「コシヒカリ」の「ひかり」を取り「なすひかり」と命名された。英語表記は[Nasuhikari]とする。

第2表 一般的特性

品種名	稈		芒		ふ先色	粒着の疎密	脱粒難易
	細太	剛柔	多少	長短			
なすひかり	やや太	中	稀	短	黄白	中	難
ひとめぼれ	やや細	やや柔	稀	短	黄白	中	難
コシヒカリ	やや太	やや柔	稀	短	黄白	やや密	難

第3表 苗調査結果

品種名	標準栽培			
	草丈 cm	葉数 枚	乾物重 g/100本	乾物重/草丈 g/cm・100本
なすひかり	15.3	2.2	1.44	0.09
ひとめぼれ	14.7	2.5	1.56	0.11
コシヒカリ	18.1	2.3	1.54	0.09

品種名	普通植栽培			
	草丈 cm	葉数 枚	乾物重 g/100本	乾物重/草丈 g/cm・100本
なすひかり	16.5	2.8	1.81	0.11
ひとめぼれ	17.0	3.0	1.92	0.11
コシヒカリ	19.2	2.9	1.92	0.10

注 調査苗は、1998～2004年場内生産力検定本試験兼奨励品種決定本調査用苗。

第4表 玄米の形状

品種名	長さ	幅	厚さ	長さ	長さ
	mm	mm	mm	/幅	/厚さ
なすひかり	5.12	2.94	2.12	1.74	2.42
ひとめぼれ	5.11	2.92	2.08	1.75	2.45
コシヒカリ	5.08	2.81	2.00	1.80	2.53

注 2002年産早植標準栽培生産物使用。

Ⅲ 特性の概要

種苗特性分類（水稻）⁷⁾に基づき、形態的及び生態的特性の概要を主に生産力検定試験供試材料を用いて評価した⁸⁾。標準品種は栃木県内で多く作付けされているコシヒカリとし、比較品種は出穂期・成熟期に近いひとめぼれとした。

1. 形態的特性

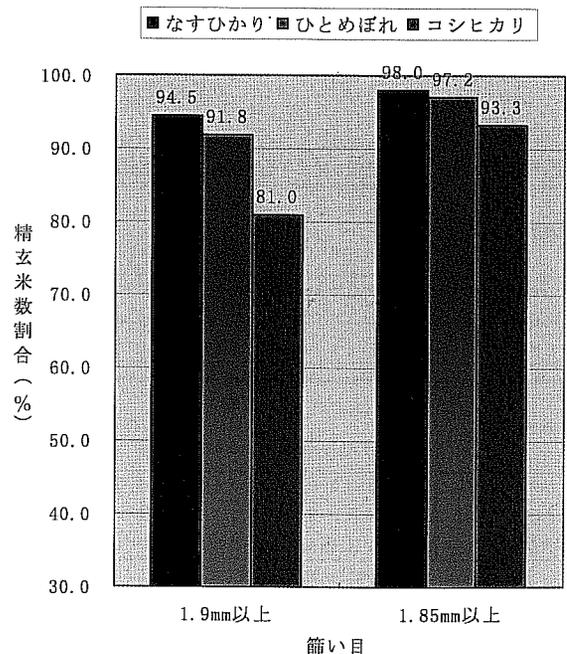
なすひかりの苗の草丈は、標準栽培ではひとめぼれより0.6cm長く、普通植栽培では0.5cm短い。コシヒカリと比較すると標準・普通植栽培共に2.7～2.8cm短い。苗の充実度（乾物重/草丈）は標準栽培でひとめぼれよりやや劣るが、コシヒカリと同程度である（第3表）。生育期は、ひとめぼれとほぼ同程度の草丈で、コシヒカリより短く推移する。葉身長、葉色及び茎数はひとめぼれと

同程度で、草型はひとめぼれ並の偏穂数型である。

稈長は、ひとめぼれと同程度の“中”，稈の太さはひとめぼれより太くコシヒカリ並の“やや太”であり稈の剛柔は“中”でひとめぼれ・コシヒカリよりやや剛い。葉身・葉鞘の色は“緑”，止葉の直立程度は“やや垂”でひとめぼれと同程度である。

穂長はひとめぼれと同程度で“中”，粒着密度はひとめぼれと同程度の“中”でコシヒカリよりやや疎である。穂形は紡錘形である。穎毛の多少は“中”，穎色は“黄白色”で、ふ先色は“黄白色”，護穎の色は“淡黄色”，芒の多少と長さは“稀”で“短”であり、芒の色は“黄白色”でいずれもひとめぼれと同程度である（第2表）。

玄米の粒径は、ひとめぼれとほぼ変わらないが、やや厚みがある。玄米千粒重は場内標準栽培試験では0.4g程度重く、奨決現地調査では一部を除いて1.4～0.3g重いため、1.80mm篩の精玄米数を100%とした場合、1.85mm及び1.90mmの篩ではひとめぼれよりそれぞれ0.8%及び2.7%、コシヒカリよりそれぞれ4.7%及び13.5%高くなる（第4表、第3図）。また、玄米の色沢は“中”，見かけの品質は“上の下”，玄米の光沢は“中”でいずれもひとめぼれ並である。



第3図 1.8mmでの選別を100とした場合の篩い目の違いによる選別歩留まり

注 1. 2002・2003年奨決現地試験の材料を使用した。
2. 玄米100gの粒数割合。

2. 生態的特性

なすひかりは早植標準栽培でひとめぼれより出穂期は

1日、成熟期は2日遅く、コシヒカリより出穂期は4日、成熟期は7日早く、育成地では早生の早に属する(第13表)。普通植栽培ではひとめぼれより出穂期は2日、成熟期は1日遅く、コシヒカリと比較すると出穂期は2日遅く、成熟期は同程度となる(第15表)。奨決現地調査1カ所平均では、出穂期・成熟期共にひとめぼれより3日遅く、コシヒカリより出穂期・成熟期共に4日早い(第16表)。

いもち病真性抵抗性の推定遺伝子型は、は *Piai* と推定され(第5表)、葉いもちほ場抵抗性は“中”穂いもちほ場抵抗性は“中”で「ひとめぼれ」より強い(第6表)。

穂発芽性は“難”に属するがコシヒカリの発芽率よりも5.4%低く“極難”に近いと考えられる(第7表)。

障害型耐冷性は、ひとめぼれ並の不稔発生率であり“極強”である(第8表)。

第5表 いもち病真性抵抗性推定遺伝子型

品種名	いもち病レース					推定遺伝子型
	Kyu89-246 003菌	新83-34 005菌	稲86-137 007菌	TH68-126 033菌	愛79-142 037菌	
なすひかり	R	R	S	R	S	<i>Piai</i>
ひとめぼれ	R	S	S	R	S	<i>Pii</i>
コシヒカリ	S	S	S	S	S	<i>Piks</i>

注 1. 2000年農水省農業研究センター調査及び2003年場内にて調査。
2. ひとめぼれ、コシヒカリは育成地データ参照。

第6表 育成地におけるいもち病ほ場抵抗性

品種名	推定真性抵抗性遺伝子型	葉いもち										平均	評価
		1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004			
なすひかり	<i>Piai</i>	3.0	3.8	3.5	3.0	3.3	0.0	1.0	4.0	3.5	2.8	中	
ひとめぼれ	<i>Pii</i>	3.3	2.8	4.0	5.0	3.8	0.0	2.0	5.0	4.0	3.3	やや弱	
コシヒカリ	+	4.5	4.7	4.3	5.0	6.3	1.8	5.0	7.0	5.0	4.8	弱	

品種名	推定真性抵抗性遺伝子型	穂いもち										平均	評価
		1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004			
なすひかり	<i>Piai</i>	4.3	4.0	4.0	3.0	3.5	0.0	2.5	4.5	3.0	3.2	中	
ひとめぼれ	<i>Pii</i>	5.4	4.3	4.8	4.8	3.8	1.5	2.5	5.0	4.0	4.0	やや弱	
コシヒカリ	+	5.5	5.9	4.6	4.8	5.3	3.5	5.0	7.3	5.1	5.2	弱	

注 1. 烏山いもち病検定試験ほ場成績で菌系は037。
2. 葉いもち：0(無)~10(全葉枯死)の遠視調査。
3. 穂いもち：0(無)~10(全穂罹病)の遠視調査。

第7表 穂発芽性

品種名	穂発芽率%										平均	評価
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004			
なすひかり	1	5	1	5	20	10	10	3	10	7.2	難	
ひとめぼれ	10	10	0	5	20	40	5	15	30	15.0	難	
コシヒカリ	10	10	10	5	15	10	20	3	30	12.6	難	

注 成熟期後に採穂し、恒温恒湿器内に4~7日間置床した初発芽率。

耐倒伏性はひとめぼれより強く、“中”であり、倒伏する条件では穂先からたわみ、株基は浮いた状態になる(第9表)。脱粒性は“難”である。

白葉枯病抵抗性は金南風群に属し、ほ場抵抗性は“中”である(第10表)⁹⁾。

収量性は、標準栽培でひとめぼれより4%、多肥栽培では14%上回るが、普通植栽培では同程度である(第13, 14, 15表)。

奨決現地調査の収量性は、平均でひとめぼれとほぼ同程度の収量であるが、調査場所によりひとめぼれとの収量比が89~109%とバラツキがあった(第16表)。

3. 食味

少量試験用精米機(Kett TP-2)によるとう精歩合はひとめぼれ・コシヒカリに比べやや高くとう精に時間がかかる。白度は、ほぼ同程度であった(第17表)。

9年間の食味官能試験の結果から、なすひかりは香りと粘りがあり味が良く、総合評価も基準品種の初星より明らかに優り、ひとめぼれ並の良食味である(第12表)。

2002年、2003年の奨励品種決定調査における本場及び

第8表 耐冷性

品種名	不稔率%								平均	評価
	1996	1997	1998	1999	2001	2002	2003	2004		
なすひかり	25	10	66	5	30	13	78	8	29.3	極強
ひとめぼれ	20	8	74	1	28	5	73	8	27.0	極強
コシヒカリ	20	8	49	20	23	15	78	5	27.2	極強

注 1. 黒磯分場耐冷性検定ほ場成績。
2. 2000年データは、不稔割合が多く判定できなかった

第9表 耐倒伏性

品種名	倒伏程度								平均	評価
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004			
なすひかり	1.7	0.0	2.0	3.2	3.2	1.8	1.2	1.9	中	
ひとめぼれ	3.7	2.5	3.2	4.0	4.5	2.2	3.5	3.4	弱	
コシヒカリ	4.2	4.3	3.8	4.2	4.7	4.7	4.2	4.3	極弱	

注 1. 0(無)~5(全面倒伏)の6段階。
2. 基肥窒素・・・1996~2000年度：0.8kg/a、
2001~2004年度：1.0kg/a。

第10表 白葉枯病ほ場抵抗性

品種名	発病程度								平均	評価
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004			
なすひかり	3.5	4.0	4.0	7.0	4.0	4.0	4.0	4.4	中	
ひとめぼれ	5.5	4.8	4.0	6.0	5.0	3.0	6.0	4.9	中	
コシヒカリ	4.0	3.8	4.5	5.0	5.0	3.0	6.0	4.5	中	

注 (無)~9(全葉枯死)の9段階。

7カ所の奨決現地の玄米について、S社食味計及びK社成分分析計による評価を実施した結果、いずれの年もなすひかりの玄米タンパク質含有率がひとめぼれやコシヒカリ

りに比べやや低く評価値はやや高い(第11表)。

アミロース含有量は、ひとめぼれ・コシヒカリと同程度である。

第11表 食味分析計による特性

品種名	調査場所	S社食味計 GS-2000					K社成分分析計 AN-800				
		タンパク	アミロース	脂肪酸	老化性	スコア	調査場所	タンパク	アミロース	脂肪酸	評価値
なすひかり	農試本場	8.4	19.4	10.5	79.5	70.0	農試本場	7.7	18.8	14.1	65.5
	那須町	7.8	19.3	17.0	77.0	72.0	那須町	6.2	18.7	14.0	73.8
	大田原市	7.2	18.9	9.0	76.0	80.0	大田原市	6.9	18.4	13.5	69.5
	今市市	7.4	19.3	11.0	78.0	79.0	今市市	6.7	18.5	13.5	70.8
	氏家町	7.0	19.6	7.0	77.0	83.0	氏家町	6.4	18.4	12.7	72.3
	芳賀町	7.7	18.7	12.0	78.0	77.0	芳賀町	7.1	18.3	13.5	68.8
	南那須町	8.2	19.1	12.0	81.0	73.0	南那須町	6.4	18.8	14.5	72.5
	南河内町	6.9	19.4	8.0	77.0	84.0	南河内町	6.5	18.7	14.0	72.0
	平均	7.5	19.2	11.0	77.9	77.4	平均	6.7	18.6	13.7	71.1
ひとめぼれ	農試本場	8.7	19.3	10.0	80.0	66.5	農試本場	8.0	18.8	14.8	63.8
	那須町	8.5	19.8	18.0	80.0	66.0	那須町	6.6	18.8	14.2	71.0
	大田原市	7.5	18.9	9.0	77.0	77.0	大田原市	7.3	18.4	13.5	67.3
	今市市	8.3	19.1	13.0	78.0	72.0	今市市	7.2	18.6	13.4	68.0
	氏家町	7.3	19.7	6.0	78.0	81.0	氏家町	6.8	18.4	12.6	70.0
	芳賀町	8.6	18.9	10.0	79.0	69.0	芳賀町	7.4	18.4	13.6	66.8
	南那須町	9.1	19.1	12.0	82.0	66.0	南那須町	7.1	19.0	14.2	68.8
	平均	8.2	19.2	11.2	79.1	71.6	平均	7.1	18.6	13.7	68.4
	コシヒカリ	農試本場	8.2	19.5	11.0	78.5	71.0	農試本場	7.4	18.7	14.0
那須町		8.3	19.3	18.0	78.0	69.0	那須町	6.9	18.6	13.6	70.0
大田原市		7.4	19.4	10.0	77.0	77.0	大田原市	6.6	18.4	13.5	71.5
今市市		8.1	19.4	11.0	79.0	71.0	今市市	7.3	18.5	13.5	67.8
氏家町		7.2	20.0	7.0	78.0	80.0	氏家町	6.4	18.3	12.6	72.3
芳賀町		7.7	19.3	10.0	78.0	76.0	芳賀町	7.0	18.4	13.7	69.3
南那須町		8.9	19.2	15.0	81.0	67.0	南那須町	6.5	18.7	14.5	72.5
南河内町		7.1	19.4	10.0	77.0	82.0	南河内町	6.9	18.6	13.9	70.0
平均		7.9	19.4	11.7	78.4	73.6	平均	6.8	18.5	13.7	70.4

- 注 1. S社食味計 GS-2000のタンパクは乾物換算値。
 2. K社成分分析計 AN-800のタンパクは水分14.5%換算値。
 3. 2002・2003年奨励品種決定調査ほ産玄米の平均値。

IV 奨励(認定)品種にした理由

栃木県の中・北部の水稲早植栽培地帯の水稲作付面積割合は、県全体の約76%を占め、コシヒカリとひとめぼれがこの地帯の主な良食味米として作付けされてきた。しかし、ひとめぼれの作付け割合が1997年から減少し、コシヒカリの作付割合が増えている。2004年には栃木県の中・北部ではコシヒカリの作付比率が91%と1品種に集中しており、気象変動による品質・収量の低下が懸念される。そこで、早生で耐冷性に強く、良食味で倒伏し難いなすひかりをひとめぼれに替え、コシヒカリとなす

ひかりをバランス良く作付けすることで県中・北部の水稲栽培の安定した品質と収量を得られると考えられる。

V 適応地域及び栽培上の注意点

なすひかりは栃木県中・北部の早植栽培地帯に適するため、ひとめぼれに替えて作付けする。普及見込み面積は3,000haである。

栽培上の注意点は次のとおりである。

1. 発芽がひとめぼれやコシヒカリよりし難いため種籾の浸種は1日程度長くする。

2. いもち病にはひとめぼれやコシヒカリより強いが
 “中” であるため、発生が見られたら適期防除を行う。
 3. ひとめぼれに比べて倒伏にはやや強いが、多肥栽培

- は品質・食味を低下させるので避ける。
 4. 刈取り適期は、コシヒカリと同程度の帯緑色籾率1
 0~3%であり、刈り遅れにならないよう注意する。

第12表 育成地における食味官能試験

試験年度	試験年月日 (パネラー数)	基準品種	品種名	総合 評価	外 観	香 り	味	硬 さ	粘 り
1996	1997. 1. 10 (12人)	初星	なすひかり	0.17	-0.25	0.17	0.08	-0.25	0.50
1997	1998. 1. 9 (14人)	初星	なすひかり	0.28	0.28	-0.07	0.07	0.14	-0.21
	1998. 1. 13 (13人)	初星	コシヒカリ	0.00	0.21	0.14	0.21	-0.36	0.36
1998	1998. 11. 27 (16人)	初星	なすひかり	0.15	0.39	0.08	0.08	0.23	0.08
			ひとめぼれ	0.31	0.39	0.08	0.31	-0.46	0.54
			なすひかり	0.13	-0.18	-0.06	0.00	0.19	0.44
1999	1999. 11. 19 (17人)	初星	ひとめぼれ	-0.19	-0.19	0.13	-0.31	0.00	0.31
			コシヒカリ	0.31	0.13	-0.13	0.38	-0.13	0.31
			なすひかり	0.41	0.24	-0.12	0.47 *	-0.41 *	0.35
1999	1999. 11. 24 (10人)	初星	ひとめぼれ	0.59	0.18	0.65	-0.59	0.77	0.59
			コシヒカリ	0.29	0.12	0.06	0.25	-0.06	0.18
			なすひかり	0.43	0.07	0.07	0.14	-0.14	0.36
2000	2000. 11. 16 (10人)	ひとめぼれ	ひとめぼれ	0.57 *	0.43 *	0.00	0.43	-0.50	0.86
			コシヒカリ	0.50 *	0.14	-0.14	0.21	-0.14	0.43
			なすひかり	0.67 **	0.10	0.20	-0.20	0.10	0.90
			コシヒカリ	1.22 **	1.10 **	1.00 **	0.90 **	-0.90 **	1.30 **
2000	2000. 11. 21 (10人)	ひとめぼれ	なすひかり	0.11	-0.78 *	0.44	0.33	0.00	0.11
			コシヒカリ	0.22	0.67 *	0.67 **	0.11	-0.89 *	1.00 *
2000	2000. 11. 28 (20人)	ひとめぼれ	なすひかり	-0.30	-0.25	-0.20	-0.40	-0.10	0.10
			コシヒカリ	0.10	0.15	-0.20	0.00	0.05	0.15
2001	2001. 11. 26 (8人)	初星	コシヒカリ	0.88	1.13	0.63	0.63	-0.75	1.13
	2001. 11. 26 (8人)	初星	なすひかり	0.50	1.00 **	0.13	0.75 *	-0.25	0.13
	2001. 11. 27 (9人)	初星	ひとめぼれ	0.67	0.00	-0.11	0.67	-0.44	0.67
2001	2001. 12. 5 (18人)	初星	なすひかり	0.06	-0.22	-0.06	0.00	0.00	0.00
			なすひかり	0.11	0.22	-0.11	0.17	0.17	0.39
			なすひかり	1.22 **	0.56	0.44	1.00 **	0.22	0.44
2002	2002. 11. 14 (9人)	初星	ひとめぼれ	0.33	0.00	-0.22	0.11	0.00	0.22
			コシヒカリ	1.33 **	0.67	1.00 **	1.22 **	-0.44	1.44 **
			なすひかり	1.11 **	0.78 *	0.67 *	0.89 *	0.11	0.78 **
2002	2002. 11. 19 (9人)	初星	ひとめぼれ	1.00 **	0.56	0.78 *	0.89 *	-0.33	0.67 *
			コシヒカリ	0.78 *	0.56	0.11	0.67 *	0.00	0.67 *
			なすひかり	0.52 *	0.57 **	0.29	0.43	-0.19	0.33
2002	2002. 11. 26 (21人)	初星	ひとめぼれ	0.24	0.19	-0.14	0.10	0.38	0.24
			コシヒカリ	0.95 **	0.62 **	0.05	0.67 **	-0.14	0.81 **
			なすひかり	0.42	0.42	0.50	0.67 **	-0.17	-0.08
2003	2003. 11. 20 (12人)	初星	ひとめぼれ	0.92 **	0.67 *	0.83 **	0.92 **	-0.17	-0.08
			コシヒカリ	1.25 **	0.50	1.00 **	0.92 **	-0.50	1.50 **
			なすひかり	0.82 **	0.29	0.41	0.65 *	0.06	0.76 **
2003	2003. 12. 1 (17人)	初星	ひとめぼれ	0.82 **	0.71 **	0.24	0.65 *	-0.29	0.76 **
			コシヒカリ	0.59 *	0.65 **	0.35	0.59 *	-0.47	0.47
			なすひかり	-0.27	0.00	0.09	0.18	0.18	-0.36
2004	2004. 12. 8 (11人)	初星	ひとめぼれ	0.73 *	0.82 **	0.27	0.55	-0.36	0.64 *
			コシヒカリ	0.64	0.00	0.18	0.82 **	0.18	0.27
			なすひかり	0.44	0.15	0.23	0.35	-0.01	0.34
平均			ひとめぼれ	0.42	0.28	0.21	0.23	-0.04	0.35
			コシヒカリ	0.68	0.44	0.33	0.56	-0.29	0.71
			なすひかり	0.44	0.15	0.23	0.35	-0.01	0.34

注 1. 早植標準栽培試験の収穫物を使用した。
 2. 試験方法は、とう精歩合約90%、加水量は精米(無水) : 水 = 1 : 1.83~1.85とした。
 3. +3(優)~-3(劣)の7段階で評価した。硬さは、+3(硬い)~-3(軟らかい)の7段階
 4. *印は5%、**は1%水準で有意であることを示す。
 5. 平均は3品種同一皿で実施した評価の平均値。尚、2000年のひとめぼれは値を0とした。

水稻新品種「なすひかり」の育成

第13表 育成地における収量調査成績（標準栽培）

品種名	調査年次	出 成		稈 長	穂 長	穂 数	倒伏 の程度	病 害				精 粗	玄 米	同 左	千 粒	品 質	等 級	
		穂 期	熟 期					い	穂	白	紋							縞
月・日	月・日	cm	cm	本/m ²	ち	ち	病	病	kg/a	kg/a	%	g						
なすひかり	1996	7.31	9.09	86	19.9	366	0.3	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	74.2	60.8	103	22.6	1.0	1.0
	1997	7.28	9.07	86	19.4	424	0.8	0.0	1.0	0.0	1.0	0.0	81.1	66.0	103	23.5	2.0	2.0
	1998	7.25	9.02	77	18.8	413	0.0	0.3	0.0	0.0	0.9	0.0	73.8	59.2	108	23.7	3.0	3.0
	1999	7.28	9.04	83	18.8	403	0.0	0.3	0.0	0.0	0.7	0.0	74.0	60.3	98	22.4	2.7	2.7
	2000	7.24	9.03	83	18.9	439	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5	0.0	73.5	60.0	101	23.0	3.0	3.0
	2001	7.23	9.08	91	20.2	416	0.8	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	88.1	63.1	106	22.7	4.7	4.7
	2002	7.30	9.12	87	19.7	464	2.8	0.0	0.0	0.0	1.3	0.0	85.2	61.0	118	22.0	3.7	4.0
	2003	8.03	9.16	83	19.4	406	0.0	0.0	0.8	0.0	1.2	0.0	77.1	58.3	99	21.7	2.3	2.7
	2004	7.27	9.09	91	18.7	447	0.8	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	87.6	61.5	102	23.0	5.0	3.0
	平均	7.28	9.08	85	19.3	420	0.6	0.1	0.2	0.0	1.1	0.0	79.4	61.1	104	22.7	3.0	2.9
ひとめぼれ	1996	7.28	9.07	82	19.3	394	0.3	0.2	0.0	0.0	1.3	0.0	72.3	58.8	100	22.7	3.0	3.0
	1997	7.27	9.05	85	19.2	445	1.5	0.0	1.2	0.0	0.3	0.0	80.0	63.8	100	23.0	2.3	2.3
	1998	7.24	9.01	75	18.9	382	0.0	0.0	1.0	0.0	0.8	0.0	69.0	54.9	100	23.3	2.0	2.0
	1999	7.27	9.02	85	19.1	429	1.5	0.0	0.0	0.0	1.3	0.0	76.7	61.6	100	21.6	6.7	7.0
	2000	7.27	9.02	82	19.0	485	1.5	0.0	0.0	0.0	3.3	0.0	74.7	59.7	100	22.2	3.0	3.0
	2001	7.23	9.08	88	19.9	477	2.7	0.2	1.2	0.0	0.0	0.0	93.5	59.3	100	22.1	5.3	5.3
	2002	7.27	9.10	84	18.9	493	3.6	0.0	0.0	0.0	2.5	0.0	75.4	51.8	100	21.4	3.3	3.3
	2003	8.01	9.14	82	19.8	435	0.5	0.0	2.2	0.0	1.5	0.0	165.4	58.8	100	21.4	3.7	3.3
	2004	7.25	9.07	91	18.7	453	3.2	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	193.8	60.5	100	23.0	5.0	3.0
平均	7.27	9.06	84	19.2	444	1.6	0.0	0.6	0.0	1.3	0.0	100.1	58.8	100	22.3	3.8	3.6	
コシヒカリ	1996	8.05	9.24	94	19.9	364	4.2	0.0	0.3	0.0	1.0	0.3	87.6	57.6	98	22.3	4.3	4.0
	1997	8.02	9.13	97	18.8	391	3.5	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0	82.5	57.5	90	22.3	2.3	3.0
	1998	8.01	9.14	95	19.3	366	1.5	0.0	0.8	0.0	0.7	0.0	74.6	52.2	95	20.9	2.0	2.0
	1999	8.02	9.15	96	19.4	386	3.5	0.0	0.3	0.0	0.7	0.0	83.5	58.8	96	21.7	5.7	6.0
	2000	7.30	9.11	95	19.1	386	3.2	0.0	0.0	0.0	3.3	0.0	91.0	66.4	111	21.5	3.0	1.0
	2001	7.27	9.13	98	19.9	439	4.0	0.0	0.0	0.0	1.3	0.0	95.0	57.1	96	21.6	9.0	9.0
	2002	8.02	9.16	94	18.7	442	4.2	0.0	0.0	0.0	2.5	0.0	83.4	49.5	96	22.0	4.3	4.3
	2003	8.07	9.22	82	19.8	435	0.5	0.0	2.2	0.0	1.5	0.0	165.4	58.8	100	21.4	3.7	3.3
	2004	7.28	9.09	91	18.7	453	3.2	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	193.8	60.8	100	23.0	5.0	3.0
平均	8.01	9.15	93	19.3	407	3.1	0.0	0.5	0.0	1.3	0.0	106.3	57.6	98	21.8	4.4	4.0	

- 注 1. 稚苗箱育苗，5月上旬植，m²当たり22.2株，4本植。
 2. a当たり基肥量 N：0.6 P₂O₅：1.4 K₂O：1.0kg，穂肥N：0.4kg。
 3. 倒伏及び病害の程度は，0：無，1：微，2：少，3：中，4：多，5：甚で表した。
 4. 品質及び等級は関東農政局栃木農政事務所調べ。
 5. 品質は1.0（上上）～9.0（下下）で表した。

第14表 育成地における収量調査成績（多肥栽培）

品種名	調査年次	出穂	成穂	稈	穂	穂	倒伏	病 害				精	玄	同	千	品	等		
		期	期	長	長	数	程度	の	葉	穂	白	紋	縞	粗	米	左	粒	質	級
		月・日	月・日	cm	cm	本/m ²		葉	も	穂	病	病	kg/a	kg/a	%	g			
なすひかり	1998	7.27	9.08	88	18.5	444	1.7	0.0	0.5	0.0	2.3	0.0	71.8	54.2	98	22.3	2.3	2.3	
	1999	7.30	9.06	87	18.6	465	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	75.8	61.2	109	21.9	3.0	3.0	
	2000	7.25	9.04	94	19.2	475	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	83.0	66.6	102	21.9	8.0	8.0	
	2001	7.25	9.10	97	20.0	511	3.2	0.0	0.0	0.0	2.7	0.0	81.4	60.3	114	21.8	5.3	5.0	
	2002	7.30	9.12	91	19.5	534	3.2	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0	83.3	60.7	166	21.6	4.7	4.7	
	2003	8.03	9.17	93	18.4	534	1.8	0.0	1.3	0.0	2.0	0.0	81.4	58.4	121	19.8	4.0	3.3	
	2004	7.28	9.08	97	18.8	476	1.2	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	92.9	68.2	110	23.0	4.0	2.0	
平均	7.28	9.09	92	19.0	491	1.9	0.0	0.3	0.0	1.2	0.0	81.3	61.4	114	21.8	4.5	4.0		
ひとめぼれ	1998	7.26	9.03	86	18.6	454	3.7	0.0	1.7	0.0	1.3	0.0	74.6	55.3	100	22.5	2.0	2.0	
	1999	7.28	9.03	86	18.4	459	2.5	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	71.5	55.9	100	20.7	5.0	5.0	
	2000	7.24	9.03	94	19.6	514	3.2	0.0	0.0	0.0	1.2	0.0	84.0	65.3	100	21.1	8.0	8.0	
	2001	7.22	9.07	99	19.8	574	4.0	0.0	0.0	0.0	2.7	0.0	83.1	53.0	100	21.2	5.0	5.0	
	2002	7.28	9.10	92	19.1	543	4.5	0.0	0.0	0.0	—	0.0	62.5	36.6	100	21.0	3.3	3.3	
	2003	8.02	9.15	92	19.1	532	2.2	0.0	2.8	0.0	3.2	0.0	68.6	48.4	100	19.6	4.7	4.0	
	2004	7.26	9.06	97	19.2	519	3.5	0.0	0.0	0.0	1.2	0.0	94.1	62.0	100	23.0	3.0	3.0	
平均	7.27	9.07	92	19.1	513	3.4	0.0	0.6	0.0	1.9	0.0	76.9	53.8	100	21.3	4.4	4.3		
コシヒカリ	1998	8.01	9.14	100	19.1	413	4.2	0.0	0.2	0.0	1.0	0.0	69.1	38.6	70	20.2	1.7	1.7	
	1999	8.03	9.17	98	19.1	421	4.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	77.9	60.0	107	21.0	5.7	5.7	
	2000	7.31	9.14	103	19.0	446	3.8	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	85.6	66.0	101	20.5	9.0	9.0	
	2001	7.30	9.15	106	18.9	510	4.2	0.0	0.0	0.0	—	0.0	80.9	52.2	98	20.5	9.0	9.0	
	2002	8.03	—	103	19.0	488	4.7	0.0	0.0	0.0	—	0.0	71.9	46.5	127	21.2	7.0	7.3	
	2003	8.07	9.22	99	18.9	457	4.7	0.0	2.0	0.0	2.0	0.0	80.4	53.0	110	18.7	4.3	4.0	
	2004	7.29	9.09	103	18.7	475	4.2	1.0	0.5	0.0	0.2	0.0	90.0	51.6	83	21.3	5.0	3.0	
平均	8.02	9.15	102	19.0	458	4.3	0.1	0.4	0.0	0.8	0.0	79.4	52.6	98	20.5	6.0	5.7		

- 注 1. 稚苗箱育苗，5月上旬植，m²当たり22.2株，4本植。
 2. a当たり基肥量 1996～2000年 N:0.8 P₂O₅:1.9 K₂O:1.3kg，穂肥N:0.4kg。
 2001～2004年 N:1.0 P₂O₅:2.4 K₂O:1.6kg，穂肥N:0.4kg。
 3. 倒伏及び病害の程度は，0:無，1:微，2:少，3:中，4:多，5:甚で表した。
 4. 品質及び等級は関東農政局栃木農政事務所調べ。
 5. 品質は1.0(上)～9.0(下)で表した。

水稻新品種「なすひかり」の育成

第15表 育成地における収量調査成績（普通植栽培）

品種名	調査年次	出	成	稈	穂	穂	倒伏	病 害				精	玄	同	千	品	等
		穂	熟				の	葉	穂	白	紋	縞	米	左	粒	質	級
		期	期	長	長	数	程度	い	い	葉	枯	葉	重	重	比	重	質
	月・日	月・日	cm	cm	本/m ²		も	も	枯	病	枯	kg/a	kg/a	%	g		
なすひかり	1998	8.22	10.07	90	19.4	323	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	61.3	50.7	94	24.4	1.0	1.0
	1999	8.22	10.07	98	18.6	394	3.3	0.0	0.0	0.0	0.0	49.4	38.5	97	22.7	3.3	3.3
	2000	8.22	10.07	97	19.8	425	4.0	0.0	0.0	0.0	2.2	59.2	44.2	101	22.0	3.0	3.0
	2001	8.25	10.17	100	18.8	433	3.3	0.0	0.0	0.0	1.0	69.6	50.5	105	21.5	3.7	4.0
	2002	8.24	10.14	90	21.0	318	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	76.7	55.5	103	24.5	2.3	2.3
	2003	8.28	10.20	87	18.4	377	0.0	0.7	1.5	0.0	1.5	64.6	47.3	96	22.8	3.0	3.0
	2004	8.19	9.29	92	19.5	394	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	74.9	55.2	98	24.6	4.0	2.7
	平均	8.23	10.10	94	19.4	381	1.9	0.1	0.2	0.0	0.7	65.1	48.8	99	23.2	2.9	2.8
ひとめぼれ	1998	8.21	10.06	90	19.4	330	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	65.5	54.2	100	24.2	1.0	1.7
	1999	8.21	10.05	96	18.5	396	3.7	1.3	0.0	0.0	0.0	50.8	39.6	100	22.4	5.3	9.3
	2000	8.21	10.06	95	19.8	451	4.7	0.0	0.0	0.0	2.8	60.8	43.8	100	21.3	4.0	4.0
	2001	8.24	10.16	98	19.3	397	3.3	0.0	0.0	0.0	1.0	67.7	48.1	100	21.0	8.0	8.0
	2002	8.19	10.12	88	20.9	336	3.1	0.0	0.0	0.0	1.0	74.2	53.7	100	23.7	3.0	3.0
	2003	8.25	10.18	90	19.0	409	2.3	1.7	2.3	0.0	1.5	69.1	49.5	100	22.6	4.3	3.7
	2004	8.16	9.28	93	19.8	412	3.3	0.5	0.0	0.0	0.0	82.2	56.4	100	24.2	5.0	3.0
	平均	8.21	10.09	93	19.5	390	3.3	0.5	0.3	0.0	0.9	67.2	49.3	100	22.8	4.4	4.7
コシヒカリ	1998	8.24	10.10	102	18.7	326	3.7	0.0	0.3	0.0	0.0	55.8	42.9	79	22.0	4.7	5.0
	1999	8.19	10.06	99	17.7	376	4.5	0.0	0.3	0.0	0.0	50.3	39.1	99	21.4	7.0	9.3
	2000	8.20	10.10	102	19.3	408	5.0	0.0	0.0	0.0	2.0	48.1	28.9	66	19.3	5.0	5.0
	2001	8.23	10.14	101	18.2	429	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	64.8	42.3	88	19.3	9.0	9.0
	2002	8.18	10.12	95	19.8	359	3.2	0.0	0.0	0.0	1.0	68.1	47.7	89	22.4	2.7	2.7
	2003	8.27	10.18	91	16.8	376	2.8	1.5	2.8	0.0	1.7	66.9	47.0	95	21.5	4.0	3.0
	2004	8.17	9.28	95	18.5	381	4.3	2.7	0.0	0.0	0.0	82.0	48.6	86	22.8	4.3	3.0
	平均	8.21	10.10	98	18.4	379	4.1	0.6	0.5	0.0	0.7	62.3	42.4	86	21.2	5.2	5.3

- 注 1. 稚苗箱育苗，6月中旬植，m²当たり22.2株，4本植。
 2. a当たり基肥量 N：0.4 P₂O₅：1.0 K₂O：0.7kg，
 3. 倒伏及び病害の程度は，0：無，1：微，2：少，3：中，4：多，5：甚で表した。
 4. 品質及び等級は関東農政局栃木農政事務所調べ。
 5. 品質は1.0（上上）～9.0（下下）で表した。

第16表 県内現地における生育収量調査成績

調査場所	調査年次	品種名	出穂期	成熟期	稈長	穂長	穂数	倒伏の程度	病害				精	玄	同	千	品	等	
			月・日	月・日	cm	cm	本/m ²	葉いもち	穂いもち	白葉枯病	紋枯病	縞葉枯病	Kg/a	Kg/a	%	粒重	質	級	
那須町	1999	なすひかり	8.13	9.42	78	18.0	471	0.0	0.4	0.4	0.0	0.8	0.0	77.6	61.5	92	23.1	2.6	1中
	～	ひとめぼれ	8.11	9.40	78	18.4	477	1.0	0.6	0.6	0.0	1.5	0.0	85.9	67.0	100	22.7	3.6	1下
	2003	コシヒカリ	8.17	9.46	86	17.2	416	2.4	0.4	0.4	0.0	0.6	0.0	73.2	52.1	78	21.5	2.8	1下
大田原市	1999	なすひかり	7.56	9.11	86	19.0	430	0.1	0.0	0.2	0.0	0.2	0.0	81.2	65.4	95	22.8	3.2	1下
	～	ひとめぼれ	7.54	9.11	87	18.8	465	0.9	0.0	0.2	0.0	0.3	0.0	87.5	68.7	100	22.3	3.0	1下
	2003	コシヒカリ	7.75	9.17	98	19.2	411	2.5	0.2	0.2	0.0	0.1	0.0	83.5	63.4	92	21.4	4.8	2中
今市市	1999	なすひかり	7.56	9.09	85	19.6	403	0.9	0.3	0.5	0.2	0.4	0.0	74.7	60.5	103	22.9	4.2	2中
	～	ひとめぼれ	7.54	9.07	85	19.7	415	1.4	0.3	0.6	0.0	1.2	0.0	73.6	58.5	100	22.5	5.0	2中
	2003	コシヒカリ	7.75	9.16	94	19.7	391	2.7	0.7	0.8	0.0	0.5	0.0	72.9	56.5	97	22.1	5.2	2下
矢板市	1999	なすひかり	7.30	9.12	83	19.8	423	0.3	0.5	0.0	1.5	1.0	0.0	75.4	60.0	109	21.8	3.0	1中
	～	ひとめぼれ	7.28	9.07	84	19.0	476	0.5	0.5	0.0	3.0	3.0	0.0	70.1	54.9	100	21.1	5.0	2中
	2003	コシヒカリ	8.05	9.17	95	19.2	394	3.0	0.5	0.0	1.0	1.0	0.0	68.7	53.3	97	20.9	6.0	3下
氏家町	1999	なすひかり	7.43	9.08	77	19.3	389	0.1	0.3	0.8	0.0	0.8	0.0	74.3	58.9	106	23.2	2.8	1下
	～	ひとめぼれ	7.40	8.91	76	19.0	418	0.6	0.6	1.1	0.0	1.4	0.0	70.4	55.7	100	22.5	2.6	1下
	2003	コシヒカリ	7.61	9.13	86	18.9	382	1.9	0.4	0.7	0.1	0.5	0.0	74.2	57.7	104	21.7	4.2	2上
小川町	1999	なすひかり	7.44	9.08	88	19.9	426	1.2	0.8	0.0	0.8	0.8	0.0	81.9	65.3	118	23.3	3.3	1下
	～	ひとめぼれ	7.25	9.06	87	19.0	402	2.4	1.0	0.8	0.8	1.0	0.0	71.6	55.4	100	21.9	5.5	2下
	2002	コシヒカリ	7.65	9.11	95	19.4	405	3.3	1.8	1.5	1.0	0.5	0.0	74.0	57.5	104	21.6	5.5	2下
栗野町	1999	なすひかり	8.07	9.12	75	18.5	248	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	52.0	42.0	95	22.4	2.0	1中
	～	ひとめぼれ	8.05	9.10	75	19.2	238	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	55.5	44.2	100	22.1	3.0	1下
	2003	コシヒカリ	8.11	9.15	83	16.7	261	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	51.4	41.3	93	21.4	2.0	1中
芳賀町	1999	なすひかり	7.47	8.91	83	20.6	347	0.3	0.1	0.0	0.0	0.3	0.0	74.8	60.3	99	23.7	3.3	1下
	2000	ひとめぼれ	7.26	8.70	82	20.1	385	0.4	0.1	0.1	0.0	0.5	0.0	75.8	61.1	100	23.2	3.3	1下
	2002	コシヒカリ	7.68	9.14	91	20.5	331	2.1	0.1	0.3	0.0	0.4	0.0	80.0	63.6	104	22.2	5.3	2中
南河内町	2000	なすひかり	7.28	9.01	88	18.8	445	0.5	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	83.1	68.6	106	23.2	2.0	1中
	～	ひとめぼれ	7.23	8.30	85	19.0	485	1.0	0.0	1.0	0.0	1.5	0.0	79.5	64.8	100	22.8	3.0	1下
	2003	コシヒカリ	7.31	9.03	100	18.6	468	3.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	87.0	69.7	108	22.0	3.0	1下
小山市	1999	なすひかり	7.28	9.02	80	19.8	303	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	66.4	53.5	109	24.2	3.0	1下
	～	ひとめぼれ	7.26	8.31	81	19.7	304	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	61.4	49.2	100	23.6	6.0	2中
	2003	コシヒカリ	8.02	9.02	92	19.5	305	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	67.2	51.3	104	22.1	3.0	1下
南那須町	2003	なすひかり	8.11	9.18	80	19.2	254	0.0	0.5	1.0	0.0	3.0	0.0	55.4	45.9	89	22.7	2.0	1中
	～	ひとめぼれ	8.08	9.16	83	19.6	317	0.0	2.0	2.0	0.0	0.0	0.0	62.1	51.4	100	22.9	2.0	1中
	2003	コシヒカリ	8.15	9.24	91	20.1	264	0.5	3.0	3.0	0.0	2.0	0.0	61.2	50.0	97	22.2	4.0	1下

注 1. 稚苗箱育苗, 5月上旬植, 施肥量は現地慣行による。
 2. 倒伏及び病害の程度は, 0:無, 1:微, 2:少, 3:中, 4:多, 5:甚で表した。
 3. 品質及び等級は関東農政局栃木農政事務所調べ。
 4. 品質は1.0(上上)～9.0(下下)で表した。

第17表 とう精歩合及び白度

品種名	水分含量 (%)	玄米白度	搗精歩合(%)				精米白度			
			15秒	25秒	35秒	45秒	15秒	25秒	35秒	45秒
なすひかり	13.8	18.1	94.0	91.2	88.3	85.5	27.9	34.2	37.7	39.3
ひとめぼれ	13.6	19.2	93.2	89.5	86.4	82.9	30.0	36.8	39.1	40.5
コシヒカリ	13.7	18.1	93.6	89.0	85.8	82.7	27.3	35.0	38.2	39.9

注 1. 2003年現地奨決調査圃産(大田原)。
 2. Kett TP-2で粒厚1.8mm以上の玄米について50g3反復。
 3. 玄米白度, 精米白度はKett C-300-3で測定。

VI 考察

栃木県の品種別作付割合は、コシヒカリが82.9%であり、コシヒカリ1品種に偏ることは気象変動による収量及び品質低下を招く恐れが高くなる。栃木県の良食味米の安定生産を図るためには、複数品種を作付けすることにより熟期を分散させ、気象変動に対応することが重要である。栃木県の中・北部水稲栽培地帯で作付けする品種に欠かせない特性は、良食味であることはもちろん、①早生であること、②障害型耐冷性に強いこと、③穂発芽しにくいこと、④いもち病ほ場抵抗性に強いことがあげられる。さらに耐倒伏性に強く栽培性が優れていることも安定生産には欠かせない特性である。ひとめぼれ、コシヒカリは、何れも良食味で障害型耐冷性に強いものの耐倒伏性が弱く、いもち病ほ場抵抗性が弱く、両品種とも栽培性に欠点がある。

なすひかりは、いもち病ほ場抵抗性は“中”程度であるものの、コシヒカリ、ひとめぼれより強く、耐倒伏性も強く栽培性が改良されており、上記したその他の特性を備えている。また、千粒重がやや重く、粒大がやや大きいため1.90mmの篩目にも対応可能であり、玄米のタンパク質含有率はひとめぼれ、コシヒカリよりやや低く、食味計による評価値も安定していることから、今後の販売戦略の1つに大きく貢献できると考えられる。

育成系譜から見ると、なすひかりはコシヒカリとの近交係数が0.898と極めて高く¹⁰⁾コシヒカリに近い品種であり、且つ愛知87号の持つ短稈で受光態勢が良く耐倒伏性が強く栽培し易い特性を兼ね備えた品種と考えられる。

収量性は、場内の標準栽培における生産力検定試験ではほぼ安定してひとめぼれ、コシヒカリを上回っているものの、奨励現地調査の結果では、年次や調査場所によりひとめぼれより低収になっている。低収の原因として考えられることは、現地調査の耕種概要を見る限り、同一ほ場で調査を行うため、倒伏しやすいひとめぼれやコシヒカリに合った施肥管理になっていたことが推測される。今後の普及推進に当たっては、なすひかりに合った肥培管理の普及が重要である。

今後の育種課題として、より一層の良食味化を図ることが必要である。また、いもち病の発生は年次により差はあるものの、栃木県内では重要な病害であるため、いもち病ほ場抵抗性が強い品種の育成が重要である。水稲栽培地帯別に見ると、県北部高冷地ではなすひかりより早い極早生品種の要望が高く、また、県南の普通植栽培地帯ではあさひの夢より早生で縞葉枯病抵抗性品種の要

望が高い、特に県南普通植栽培地帯向けの品種の育成が急務となっている。これらの要望に対応するため、熟期を問わず、縞葉枯病抵抗性といもち病ほ場抵抗性を兼ね備え、栽培性に優れた極良食味品種の育成を進めたい。

謝辞

なすひかりの育成に当たっては、現地適応性検定について、経営技術課をはじめ行政各課、農業振興事務所、農業団体の稲作関係者及び現地担当農家から長年にわたり多大なご協力を頂いた。さらにいもち病真性抵抗性推定遺伝子型の検定については、独立行政法人農業・生物系特定産業技術研究機構中央農業総合研究センター及び当場病理昆虫研究室、耐冷性検定については黒磯分場、食味官能試験については作物経営部の関係者の協力をいただいた。また、当研究室の石川欣作、大橋和男、手塚俊和、青木武志（現高根沢原種農場）、吉澤清（現管財課）の諸氏は、育種試験遂行のために多大な尽力をされた。また、歴代の場長からは終始変わらぬ激励をいただいた。ここに記して心から感謝の意を表する。

引用文献

1. 栃木県農務部（2005）平成17年度稲作推進資料。
2. 栃木県農業試験場（1979）栃木県農作物奨励品種審査会幹事会資料「初星」。
3. 栃木県農業試験場（1992）栃木県農作物奨励品種審査会幹事会資料「ひとめぼれ」。
4. 大谷和彦ら（1996）水稲新品種「晴れすがた」の育成。栃木農試研報N044：1～14。
5. 栃木県農業試験場（2000）栃木県農作物奨励品種審査会幹事会資料「あさひの夢」。
6. 愛知県農業総合試験場（1988～1989）愛知水稲新育成系統に関する成績書「愛知87号」。
7. 農林水産省 種苗特性分類（水稲）。
8. 栃木県農業試験場（2004）栃木県農作物奨励品種審査会幹事会資料「栃木7号」。
9. 農林水産省農業研究センター（1995）農業研究センター研究資料 第30号イネ育種マニュアル。
10. 吉田智彦（2004）Windowsによる作物品種の家系分析用Prologプログラムの作成 日作関東支部報第19号：N021, 54～55。

付表 育成従事者名

年次	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	備考	
世代	交配 F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13	F14	F15		
氏名																	
湯澤正明																○	現在員
伊澤由行																	現在員
藤井真弓																	現在員
山口正篤																	現栃木農試作物経営部
五月女恭子																	現栃木県環境指導センター
大谷和彦																	現栃木農試作物研究室
小林俊一																	現栃木農試生物学部
大久保堯司																	現那須農業振興事務所
小島隆																	現経済流通課
伊藤浩																	現芳賀農業振興事務所
倉井耕一																	現農業大学校
出口美里																	下都賀農業振興事務所
栃木喜八郎	○																現宇都宮在住
五月女敏範	○																現那須農業振興事務所
池田二朗																	故人

注. 上記の他に、石川欣作、大橋和男(1990～2004年度 現在員)、手塚俊和(2002～2004年度 現在員)、青木武志(1990～2001年 現高根沢原種農場)、吉澤清(2001年度 現管財課)。

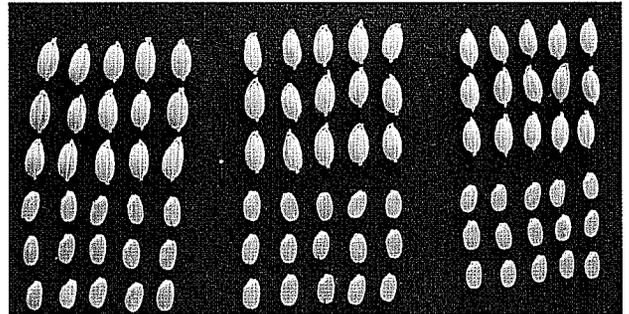


写真1 なすひかり立毛の様子①

左 なすひかり 右 ひとめぼれ



写真2 なすひかり立毛の様子②



左：コシヒカリ 中：なすひかり 右：ひとめぼれ

写真3 籾と玄米の形状

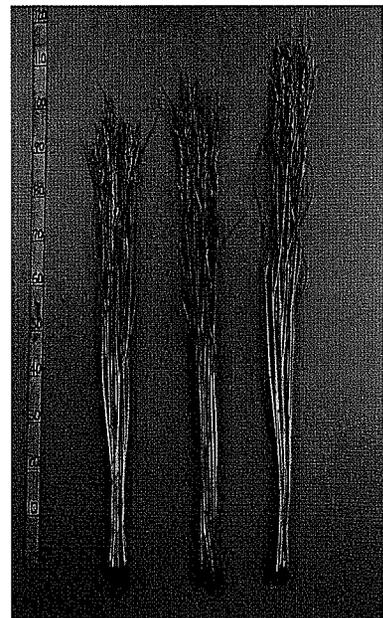


写真4 なすひかりの草姿