

宮城県の奨励品種「ひとめぼれ」の 特性と施肥法について

チッソ旭肥料㈱ 東北支店

今 野 喜 一

宮城県では昭和28年にササシグレが奨励品種に採用されて以来、多収穫栽培よりはむしろ良食味米を安定的に生産することを重点にした研究が進められて来た。しかし、ササシグレはいもち病に極めて弱く、生産性も不安定のことから品種改良が進められ、ササニシキが昭和38年に採用になり、急速にその栽培面積が増えて行った。それ以来今日まで28年の長い間、宮城県の稲作における主位の座を守り続けており、平成2年には県の水田面積の82.2%で栽培されるなど不動の地位を占めていた。

ササニシキは新潟のコシヒカリと並んで良食味米の代名詞にされるほど全国各地から評価を受けており、栽培面積もこれに応じて増えていった。ササニシキは出穂期の関係があり、宮城県を中心とした数県でしか栽培が困難とされており、面積は限られた地域に止まっている。

ササニシキは栽培の面からみると、草型は穂数型の品種で茎数の確保は容易で、年によっては最高茎数で㎡当り1,000本を越すことも少なくないが、有効茎歩合が低く、茎数の割には穂数は必ずしも多いとは言えない。また一穂粒数は平均で72粒程度と多く、㎡当りの粒数が40,000粒を越す場合もみられるが、粒数が増えすぎると登熟歩合が極端に低下し、品質も悪くなってしまう。一方宮城県の天候は田植の時期と梅雨後半に低温に見舞われることが多く、多収穫を目的に出穂を早める手段は危険を伴ない不安定になり易い、また倒伏の危険性は常にかかえて

いるとともに、いもち病についても予防の徹底をはかる必要があるなど、栽培は極めてむずかしい品種である。

しかし乍ら、これだけ栽培面積が増えた理由は、冷害抵抗性は「やや弱」と判定されながら、いざ低温に遭遇すると、この品種は生育時期を延ばす方法で冷害の影響を軽減する性質を持っており、極端な被害は今までは受けていなかった。しかし平成5年は残念ながら連続した低温となり、さすがのササニシキも被害を回避することができず、作況指数37と史上最悪の凶作となり、種子の確保もままならない事態となってしまった。このように単一品種に偏り過ぎた栽培は、各種障害が発生した場合多大の被害に陥り易く、危険の分散の意味からも複数の品種を組合せ栽培する必要性が以前から指摘されていた。

ひとめぼれ採用にあたっての県の対応

ひとめぼれは古川農業試験場でコシヒカリを母に初星を父にして交配が行なわれ、その中から撰抜されて平成3年より宮城県の奨励品種として採用されることになった。

ひとめぼれの品種の特性は表1にあるように、

表 1 奨励品種特性表

品 種 名	採 用 年 次	出 穂 期	成 熟 期	稈 長	穂 長	穂 数	草 型	穂 発 芽 性	千 粒 重	玄 米 収 量	諸 抵 抗 性				特 性 概 要
											葉 いもち	穂 いもち	耐 冷 性	耐 倒 伏 性	
ササニシキ	昭 38	8 / 10	9 / 25	81	16.5	507	穂 数	中	20.6	515	や、弱	や、弱	や、弱	や、弱	中生、品質食味とも良 稈はや、弱
ひとめぼれ	平 3	8 / 10	9 / 21	80	16.9	477	偏穂数	難	21.5	515	や、弱	中	極 強	や、弱	中生、極良食味 耐冷性極強 穎花数少

出穂期はササニシキとほぼ同じ時期であるが、登熟速度は若干速く成熟期は早くなっている。草型は偏穂数型でササニシキに比べて分けつが少なく、穂数の確保が困難な品種であり、なおかつ一穂粒数も二次枝梗の着きが悪いことが原因で、粒数の確保は尚一層困難さを増している。穂発芽性はコシヒカリの血を継いで殆んど心配することはない。耐倒伏性は茎数が少ない分強い様にみられるが、施肥量を増やした場合は稈の伸長もみられ、ササニシキ並に「やや弱」の部類に入る。耐冷性については現在農家が栽培している品種の中では最も強いと言われている。品質、食味も、炊飯した米粒は光沢があり、粒張りが良いためか歯ごたえがあると同時に粘りも強い、またもち種のような香りを持った良食味米である。このように今までの育種を担当している人々の話では、食味を司る遺伝子と耐冷性の遺伝子は接近したところにあり、食味を中心に育成すると耐冷性がつきにくく、逆に耐冷性を持った品種は食味が落ちるなど、食味と耐冷性を両立させるのは極めて困難と聞いていたが、この品種はその両面を兼ね備えたすばらしい品種と言って過言でない。

ひとめぼれを奨励品種に採用するにあたり、この品種に適した栽培方法を農家に徹底させる必要があるが、奨励品種決定調査圃の成績や県の農業センターで実施して来た過去のデータを参考に検討が繰返され、品種採用と同時に栽培法についても指針を作成し、普及技術としてとりまとめられた。

この指針の中で肥培管理の関係についてみると、品種の特性の項で述べたように粒数の確保が困難なことから、これを改善することが施肥のポイントになる。表2は県農業センター内で平成3年に試験されたデータを示したが、ササニシキの標準施肥量と同じく窒素成分を10aあたり5kgとした場合、穂数は500本/㎡に達しておらず、幼穂形成期に窒素を追肥した場合でも

一穂粒数が61.8粒で、㎡当りの粒数に換算すると30,000粒に達していない。基肥を7kgに増やした場合でも穂数はそれほど増えないが、粒数との相乗効果で幼穂形成期追肥で32,700粒、減数分裂期追肥でも31,600粒となり、目標とする㎡当り31,000粒を確保できている(図1参照)。しかし精玄米収量は基肥7kgにしても580kg程度と600kgに達していない。この結果から収量目標を600kgにした場合の栽培法としては栽植株数を増やし、また植付け本数も増やすこととし、施肥量については圃場条件等を勘案し、ササニシキの20%増肥とし、幼穂形成期と減数分裂期に1kgずつ、計2kg程度追肥することを原則とすることになった。

また生育時期毎の水稻の窒素栄養状態を把握するため、葉身窒素濃度と相関の高い葉色を葉緑素

表2 ひとめぼれ収量調査結果(平成3年)

基肥窒素 (kg/10a)	追肥時期	穂数 (本/㎡)	一穂粒数	精玄米重 (kg/10a)	収量比 1	収量比 2
3	無 幼 減	405	56.4	420	78	75
		436	64.9	502	94	89
		436	54.6	467	87	83
5	無 幼 減	446	59.8	483	90	86
		487	61.8	549	102	98
		487	59.4	537	100	96
7	無 幼 減	464	—	519	97	92
		513	63.7	582	108	104
		506	62.5	549	102	98

(注) 無=無追肥、幼=幼穂形成期、減=減数分裂期、収量比2はササニシキ基肥5kg+減分期追肥区を100とした比(%)

図1 ㎡当たり粒数と収量の関係(ひとめぼれ, 農セ)

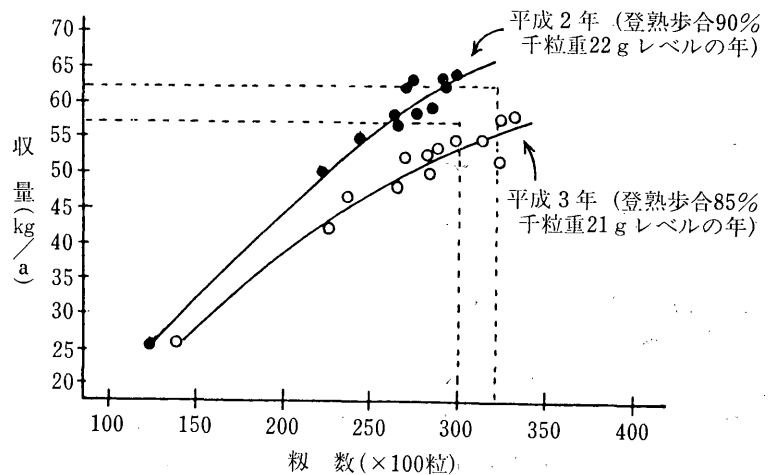
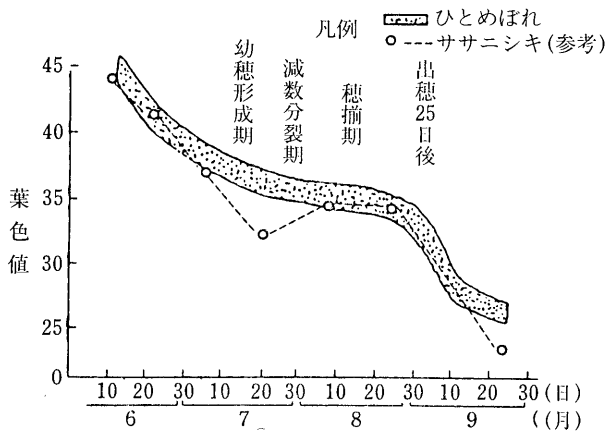


図2 ひとめぼれの期待葉色(葉緑素計値)



計で測定し、ササニシキについては生育時期ごとに期待葉色値を示している(図1の点線で示した部分)。これに示したように、ササニシキでは幼穂形成期から減数分裂期にかけて一担葉色を下げることで下位節間の伸長を抑え、倒伏を軽減する手法をとってきたが、ひとめぼれの場合はこの時期に葉色を下げてしまうと1穂粒数が減ってしまい、収量の低下につながるため、この時期の葉色値をササニシキより4ポイントほど上げ、ミノルタの葉緑素計で36程度で経過させるよう基肥の肥効の持続と追肥により、窒素栄養状態を保たせる工夫が必要である。

表3 追肥の目安

品 種	施用時期	施用窒素量
ひとめぼれ	出穂20~25日前	1.0kg/10 a
	出穂10~15日前	1.0kg/10 a

表4 「ひとめぼれ」の葉色及び葉身窒素濃度と収量

平均収量 (kg/a)	葉色(ミノルタ葉緑素計値)						葉身窒素濃度(%)		
	6/10	6/21	幼形	減分	穂揃	成熟	幼形	減分	穂揃
63.4	45.3	40.8	37.9	35.5	35.1	25.5	2.64	2.52	1.97
ササニシキ67.2	44.1	40.7	37.1	32.4	34.1	23.3	2.63	2.23	1.82

(注) 農業センター 平成2、3年平均値

栽培面では健苗を育成することは勿論、栽植株数も㎡当り24株程度と若干密植にし、植付け本数

(注) 表1~4並びに図1, 2は平成6年度, 稲作指導指針より抜粋した。

も4ないし5本とやや増すよう指導することになった。

県経済連としてもこのような指針をもとに、ひとめぼれに適した肥料を開発することになった。今まで県内に流通している肥料の大部分はササニシキに適した肥料成分となっており、窒素は10%前後のものが多く、2袋を施肥することでササニシキには十分適応していたが、ひとめぼれでは前述したように不足することが予想され、窒素の成分含量を高めると同時に穂首分化期頃まで肥効を持続させることや、初期茎数を確保するために燐酸成分も高めた肥料が求められた。この要求に応じ数メーカーから、この意向に沿った肥料の提供があり、平成3年と4年に栽培試験が行なわれた。また基肥だけでなくNK化成の追肥、ならびに珪酸加里の追肥も合せて検討された。その試験の結果から表5に示す3銘柄が、ひとめぼれ専用肥料として県経済連の取扱い肥料に採用された。

表5 供試肥料の組織

肥料名	成分量%			窒素成分の特徴	窒素成分の割合	
	N	P	K			
開発テスト肥料(仮称)	専用肥料1号	12	21	15	LP-70 5.0 速効性 7.0	41.6 58.4
		12	22	20	他社被覆尿素2.5 速効性 9.5	20.8 79.2
	専用肥料3号	12	20	18	LP-70 3.4 有機態 1.6 速効性 7.0	28.3 13.3 58.4

専用肥料の内容についてみると、窒素成分は3銘柄とも12%で同じだが、窒素成分の特徴は1号と3号はLPコート70タイプをブレンドしており、その成分の割合は1号が42%で、3号は28%と若干少ないが、有機態窒素も13%含まれている。また2号は他社被覆尿素で20.8%をブレンドしており、緩効性の割合は3銘柄中最も少ない。溶出期間はMタイプのものが使われており、肥効期間は約70日位と言われている。いずれの銘柄もコーティング肥料を組合せ、肥効の持続をねらっている。また燐酸については20~22%と高成分にしており、加里につ

いては15%のものから20%のものまで差がある。

この肥料を使い、平成4年に実施した成績を表6に示した。稈長は両圃場とも80cm前後で特性表の値に近く、穂長は幾分長い。また穂数については、名取圃場では特性表に近いが、古川圃場では若干多くなった。玄米収量は名取圃場の3号が若干少ない外は各肥料とも10a当り600kgを越し、とくに古川圃場の1号は660kgに達している。しかし3つの肥料間では大きな差はなかった。

表6 収穫期調査(平成4年) (kg/a)

圃場	専用肥料	稈長	穂長	m穂数	わら重	精粳重	精玄米重	屑米重
名取圃場	1号	81.2	17.7	479	87.3	73.9	60.1	7.1
	2号	80.7	17.0	477	95.6	78.2	63.8	8.2
	3号	79.9	17.5	522	79.1	71.6	58.0	5.9
古川圃場	1号	79.4	18.2	613	87.2	84.1	66.3	13.6
	2号	79.6	17.9	604	84.0	81.6	64.6	13.8
	3号	79.6	18.2	596	85.4	79.7	64.1	8.2

(注) 表5,6は経済連展示圃成績より抜粋

平成3年に県の奨励品種に採用になって初年目は、県の栽培誘導もあり、一挙に2,555haで栽培が行なわれた。ひとめぼれ栽培塾が普及所単位でも実施され、指導の徹底が図られたことや、栽培適地に栽植されたこともあり、育苗での発芽遅れが多少みられた程度であった。生育が進むにつれ葉いもちが多発し、ササニシキは大きな被害となったが、ひとめぼれはこの時点ではひとめぼれを犯すいもち菌の密度が少なく、殆どどの水田で被害を受けず好評を得た。栽培面積は2年目で5倍に増え12,000haを越し、3年目も倍増した。

3年目の平成5年は史上最悪の連続した冷害の年で、最低気温13~14℃となり、ササニシキは到底耐え切れず不稔歩合62.5%に達し、奨励品種決定調査圃場の玄米収量は10a当り143kgに止まっ

表7 両品種の障害不稔の発生状況(平成5年)

品 種	調査点数	不稔歩合%		
		平均	最高	最低
ササニシキ	156	62.5	99.3	17.4
ひとめぼれ	145	48.4	93.3	14.4

(注) 平成5年冷害の記録より抜粋

た。この同じ条件の中でひとめぼれの不稔歩合は48.4%と低く、玄米収量も353kgと200kgの差をつけ、冷害抵抗性の差をまざまざと見せつけられた。平成6年度はこの影響を受け、ササニシキの栽培を止めてひとめぼれに切り替えた人が多く、栽培面積は52,500haとなり、逆にササニシキは38,600haと激減し、奨励品種採用4年目にしてひとめぼれは首位の座についた。

表8 年次別作付面積の推移(ha)

年 次	ササニシキ	ひとめぼれ
平成3	81,220	2,555
平成4	75,760	12,875
平成5	64,692	24,397
平成6	38,612	52,561

(注) 農林水産省宮城食糧事務所調べによる

平成6年の宮城県の天候は昨年とは逆になり、7月上旬から真夏日の連続で、作況指数も8月15日現在では109を示し、大豊作を期待していたが、その後度重なる雷雨が襲来し、その度毎に稲穂の重いほど倒伏し始めており、ササニシキでは穂発芽を起し、高夜温による腹白粒も加わり、一等米比率が9月下旬の検査では20%台まで下りつつある。このような中であって、ひとめぼれは収穫量は若干下るものの、穂発芽粒は少なく、また腹白の発生も少ないなどの関係で一等米比率は81%と両品種の差が歴然となっている。

食糧管理制度の改革で産地間競争が激化し、食味の低い米は益々敬遠され、今後は安全な食糧を安定的に、しかも安価に生産することが要求される。一方圃場区画も大型化が推進されるとともに、水管理や病虫害防除など中間管理作業の簡略化が課題となって来ている。このことから肥料の面では基肥一発施肥の検討を進める時期になっており品種の特性に適應した、しかも天候の変動にも順応できる肥料の開発が求められている。宮城県ではササニシキの栽培に馴れすぎ、施肥量が少なく、葉色も淡く栽培することが常となっている。このためひとめぼれに合った施肥法ならびに生育時期ごとの葉色を早急に体得し、多収をねらった栽培にも取組んで頂きたい。