

佐賀県におけるコシヒカリ穂肥専用肥料

「LPコート入りBB807号」の導入経過について

佐賀県西松浦農業改良普及所

永 洵 和 浩

1. はじめに

佐賀県の西北端に通称、上場台地と呼ばれる地帯がある。玄海灘に面した標高100~200mの波状形台地で、玄武岩を母材とした粘質の土壌から成り県下一の畑作地帯である。1市1町4村から成り総面積145km²年平均気温16.3°Cと県平均に比し温暖で一部無霜地帯を含み、年間降雨量は約1900mmである。

現在、本地域は国営上場土地改良事業及び県営畑地総合土地改良事業による農地造成及び畑灌施設の整備が進められ近代的な畑作地帯に変貌しつつある。水田は耕地面積の50%弱で約2000haを有しているが、畑地に比べ圃場条件は悪く棚田が大部分を占め、また河川に乏しく用水が不足する常習干ばつ地帯である。このため本地域では、干ばつによる被害軽減と台風による潮風害回避を目的として、昭和32年から早期栽培（4月中旬~5月上旬田植）が導入され現在に至っている。なお、昭和37年からはいち早くコシヒカリが導入され、現在では作付面積の7割を占め、本県唯一の1類銘柄米産地として県内外から高い評価を得ている。なかでも食味に関しては九州一の折り紙付で、北陸産に匹敵するまでに評価されている。しかし、コシヒカリが作付面積の大部分を占めることと圃場条件の悪さ等から、収量的には県平均単収より100kg程度少なく、またコシヒカリの最大の特性である倒伏程度による収量・品質の年次変動が大きく、安定性に欠ける稲作となっている。

このようなことから、本県唯一の1類銘柄米であるコシヒカリの安定良質生産技術の確立を早急に図るために県単事業の銘柄米産地拡大実験圃設置事業を昭和57年から61年までの5ヶ年間行い、

地区技連（地域の農業技術者組織）を中心に現地試験を実施し一応の成果を得ることができた。とくに、コシヒカリの倒伏に強く影響を及ぼす施肥法に重点を置いた試験を行った結果、LPコート入りBB肥料の穂肥施用が、コシヒカリの安定良質生産技術として有望であることが実証できた。そこで今回は、本県におけるLPコート入りBB肥料の導入に至る経過について紹介する。

2. コシヒカリ専用肥料 LPコート入り BB807号試作の動機

本地域における従来までのコシヒカリの施肥法は、表-1に示すとおりである。この施肥法による生育の特徴は、年次による差はあるものの全般的に前半の生育が旺盛で後半凋落気味の稲、いわゆる「秋落ち型稲」であった。また、前半の生育量が過剰気味であるために有効茎歩合が低下し細莖化することによって倒伏に対しても弱くなる傾向であった。

そこで、昭和57年からの現地実証試験では、前半の生育量をやや抑制し穂肥を十分に施用できる施肥法の検討を行った。なお、昭和57年から59年までの3年間速効性肥料を用いた施肥法試験を行った結果、表-2に示した施肥法が一番安定性が高く有望と思われた。

表-1 従来までのコシヒカリ施肥法

(kg-10a)				
	基 肥	追 肥	穂 肥	計
施用時期	移植前 3-5日	移植後 5-7日	出穂前 18-20日	—
N-量	4.5	1.5	2.5	8.5

表一 2 現地試験から得た施肥法

(kg-10a)

	基 肥	追 肥	穂肥(I)	穂肥(II)	実 肥	計
施用時期	移植前 3-5日	移植後 5-7日	出穂前 18-20日	出穂前 10-12日	出穂前 2-0日	—
N-量	3.0	1.0	2.5	1.0	1.0	8.5

従来までの施肥法において、基肥・追肥の量が多かったのは移植時期が低温（水量15°C前後）であるために初期生育がやや停滞し茎数確保が困難であると思われていたためである。実際には基肥の多少と初期生育との間には相関はうかがえず、最高茎数との間には高い正の相関がうかがえた。とくに、基肥の量が多い場合は高次分けつ（プロフィール分けつも含む）が増加し、過剰分けつによる収量・品質低下の事例が多く見られた。

そこで、昭和57年からの現地試験では低温時の初期生育に大きな影響を与える苗質の問題に注目し、基肥に依存せず苗質で初期生育を確保することを前提として、生育前半の窒素施肥量を減じ、減肥した分を生育後期に施用することとした。その結果、3ヶ年平均で12%増収し、耐倒伏性も向上して栽培が安定することが実証できた。

ところが、この施肥技術を普及にうつすためには一つ問題がのこっていた。この現地試験において、実際自分で施肥することによって痛感したことは、7月中旬以降の盛暑の時期に草丈が80cm以上伸びた水稲圃場に入って三回（穂肥(I)・穂肥(II)・実肥)も施肥することの肉体的苦痛は想像以上であった。したがって、ある程度の増収期待よりも肉体的苦痛からの解放が生産現場では優先するものと思われた。すなわち、この施肥技術は、篤農技術としては普及できるとしても一般農家（経営に対する稲作のウェイト及び規模が小さい農家）には普及しにくい技術であると思われた。

そこで、この施肥法をくずさず生育後半の三回施肥を一回で済ませるような事が出来ないものかと、唐津地区技連作物部会（本村忠男部会長）で検討を重ねた結果、地元（唐津市）の経済連BB肥料工場に相談を持ち掛けることとし、担当の松尾憲一技術参与・外関係者の協力によりLPコート入りBB807号の試作を行ってもらい、試験に供試した。

3. LPコート入りBB807号の試作における根拠及び特徴

表一 3 LPコート入りBB807号と慣行肥料の相違

(N-kg/10a)

	穂肥(I)	穂肥(II)	実 肥	計
慣行肥料 (BB454)	2.5	1.0	1.0	4.5
LPコート入り BB807号	4.5(うち硫酸2.5、LPコート2.0)			4.5

表一 4 LPコート入りBB807号の特徴

	保証成分	備 考
窒 素	18%	うち10%硫酸・8%LPコート(40号タイプ)
燐 酸	0%	—
加 里	17%	—

昭和57年から実施した現地実証試験で得られた生育後期の望ましい窒素施肥量は、穂肥(I)と穂肥(II)及び実肥の合計量との割合が10:8である。そこで試作肥料は窒素18%のうち速効性の窒素10%を硫酸、緩効性の窒素8%はLPコートを配合することにした。なお、LPコートを40号タイプにしたのは早期作の登熟期間が30~35日であるためである。

4. 試験結果の概要と考察

昭和60年から3ヶ年試験地を砂質土壌の唐津市と粘質土壌の肥前町の二ヶ所に設置し、土壌適応性も含めLPコート入りBB807号の肥効試験を行った結果は表一5のとおりである。両地区ともに慣行の速効性肥料施用区に比し収量増となった。また、唐津市の砂質土壌では稈長が慣行区よりもやや短くなる傾向が認められた。このことは、LPコート入りBB807号が慣行肥料に比し徐々に稲体に吸収されるので速効性窒素肥料のように稲体の窒素濃度を急激に高めないことによるものと思われる。粘質土壌の肥前町では、一般的に葉色が濃く推移する傾向がみられたが稈長は慣行区と同程度であった。

以上の結果から土壌の違いによる施肥反応の相違は見られるものの、速効性肥料に比べて窒素が徐々に吸収されるために草勢の変化が少なく安定した生育を示すことが認められた。

5. まとめ

佐賀県でコシヒカリの栽培が定着している唐津

市西部の上場地帯で、コシヒカリの生産安定栽培技術を確立するために、施肥法改善の現地試験を行い、穂肥専用肥料として「LPコート入りBB807号」を試作開発し、本肥料をベースとした施肥法を確立した。この試験結果から「LPコート入りBB807号」は昭和62年度にコシヒカリの穂肥専用肥料として銘柄選定を受け、早期作コシヒカリの全面積をカバーするまでに普及している。

このように地域の問題を関係者が協力して現地試験を行い、問題解決のために新しい肥料銘柄を

作ったことは本県では初めてのケースであり、地区技術者連絡協議会活動の成果として評価されると思われる。そして、地域に適した肥料の生産に対応することができる佐賀県経済連BB肥料工場との連携があって実現することができた成果である。

最後に「LPコート入りBB807号」は収量の安定を目標として開発した肥料であるが、次の段階では、食味向上のための施肥技術の確立並びに新肥料の開発に取組みたい。

表-5 LPコート入りBB807号試験結果

年 度	耕 種 概 要					施 肥 量(kg/10a)							生 育 ・ 収 量 調 査													
	試 験 所	品 種	播 種	移 植	土 性	区 分	元 肥	追 肥	穂 肥 (I)	穂 肥 (II)	実 肥	成 分			稈 長 (cm)	穂 長 (cm)	穂 数 (本/㎡)	出 穂 期	成 熟 期	玄 米 重 (kg/10a)	同 左 比 (%)					
												N	P	K												
60 年 度	唐津市中尾	コシヒカリ	3/30	5/7	SCL	展示区	BB366 20K	BB366 10K	BB807 20K	—	—	7.5	4.8	8.2	85.0	18.1	322	7/24	8/23	480	108					
						対照区	BB366 20K	BB366 10K	BB454 10K	BB454 10K	—	8.0	9.4	9.2	88.2	18.8	345	7/25	8/24	446	(100)					
	肥前町梅崎	コシヒカリ	3/27	5/8	LiC	展(I)	BB366 30K	BB366 10K	BB807 16K	—	—	8.0	6.4	9.1	88.6	18.0	393	7/26	8/26	523	108					
						対(I)	BB366 30K	BB366 10K	BB454 20K	—	—	8.0	7.4	9.2	91.2	18.5	416	7/26	8/26	481	(100)					
						展(II)	BB366 20K	BB366 10K	BB807 23K	—	—	8.0	4.8	8.7	83.5	18.6	325	7/26	8/26	554	105					
						対(II)	BB366 20K	BB366 10K	BB454 16K	BB454 13K	—	8.0	6.3	8.9	84.3	18.8	340	7/26	8/26	525	(100)					
	61 年 度	唐津市中尾	コシヒカリ	3/29	5/2	SCL	展(I)	BB066 20K	BB066 20K	BB807 27K	—	—	8.9	13.4	11.0	82.2	—	330	7/26	8/29	519	103				
							展(II)	BB066 20K	BB066 20K	BB807 35K	—	—	10.3	13.4	12.4	82.5	—	334	7/26	8/29	534	106				
肥前町中浦		コシヒカリ	4/2	5/6	LiC	展示	BB366 30K	—	BB807 23K	—	—	8.0	4.8	8.7	84.4	18.6	337	7/24	8/31	504	118					
						対照	BB366 30K	—	BB454 20K	BB454 9K	—	8.0	6.3	8.9	81.9	19.2	304	7/25	8/31	428	(100)					
						肥前町中浦	コシヒカリ	4/2	5/6	LiC	展示	BB366 40K	—	BB807 16K	—	—	8.0	6.4	9.1	84.3	18.8	342	7/25	8/30	564	111
											対照	BB366 40K	—	BB454 20K	—	—	8.0	7.4	9.2	85.2	18.6	295	7/25	8/30	508	(100)
62 年 度	唐津市中尾	コシヒカリ	3/29	5/7	SCL	展示	BB066 30K	—	BB807 30K	—	—	8.4	4.8	9.9	79.7	19.1	335	7/28	9/3	451	106					
						対照	BB066 30K	—	BB454 15K	BB454 10K	—	6.5	6.1	8.2	82.7	17.8	333	7/28	9/3	430	(100)					
	肥前町梅崎	コシヒカリ	3/26	5/5	LiC	展示	BB366 30K	—	BB807 17K	—	—	6.7	4.8	7.6	86.8	18.2	395	7/26	8/28	473	107					
						対照	BB366 30K	—	BB454 14K	BB454 7K	—	6.7	5.9	7.8	83.8	18.3	355	7/26	8/28	434	(100)					

佐賀県施肥改善研究会展示圃成績より