

I 優良米早期開発試験プロジェクト チーム発足の経過と試験構成

1. 発足の背景

昭和40年代まで日本における水稲の育種、栽培技術の発展によって米の生産量は著しく増大したが、反面我国経済の高度成長とともに国民の食生活が変化し、米の年間消費量が年々減退し、結果的に米の需給が大巾に緩和して多量の余剰米を生じ、政府は昭和45年より米の生産調整を開始した。さらに昭和53年から発足した水田利用再編対策は39.1万ヘクタールの転作目標を打出し、昭和55年度までの3ケ年はこの目標が固定される予定であった。しかし米の需給ギャップがさらに拡大したため昭和53年度は43.9万ヘクタール、昭和54年度は47.2万ヘクタールと逐次増加され、昭和55年度には遂に53.5万ヘクタールの減反目標が打出されるに至った。

北海道に対する転作目標面積の配分は当初より都府県より多く、いわゆる傾斜配分が行われてきた。しかし昭和53年以降の水田利用再編対策では都府県の3倍にも達する強い傾斜配分となり、さらに昭和55年にはこれが一層強化されて転作目標面積11万ha、転作率41.6%となった。この結果、道内の水稲作付面積は転作制度実施前の26.6万ha（昭和44年）から15.4万haと大巾な減少を余儀なくされた（表1-1）。

また、昭和53年から米の品質格差導入による政府売渡し制度となり（表1-2）、従来の検査等級区分1～5等から1～3等に変更となって等級間の価格差が大きく拡大された。

さらに翌昭和54年産米から検査等級毎にその産地銘柄によって1～5類の類別格差を設け、うまい米は高く、まづい米は安くという品質格差を一層大きくして買上げることになった（表1-3）。この中で道産米としては「巴まさり」が2類に、「ユーカーラ」が3類に格付けされたが他のすべての道産品種は最下位の5類に格付けとなった。前記の2品種は道内の特定地域に作付けされ、道産米全体の中における比重は極く小さい。この結果、道産米出廻り量の90%以上が5類に格付けされ、国内で品質が最も劣る米と評価されることとなった。従って一等米の出荷率が低く、かつ5類に格付けされた道産品種は府県銘柄米1類、1等に比較すれば60kg当り政府買入れ価格は1,640円以上安く買上げられることになった。

以上のように本道の稲作は作付面積、価格の両面から極めてきびしい制約をうけることになった原因は道産米の品質、食味が府県銘柄米に比し、かなり劣り、売れない米であって米過剰の時代には売れない米の生産は抑制するという国の方針が明確化された結果である。

北海道における稲作の改良は冷害に対する安定性を最大の目標にして絶ゆまざる努力と英知をもって日本における最大の米生産地たらしめた。この間において良質、良食味への努力も積重ねられてきたが、耐寒安定性、耐肥多収性、耐病性などをより重要視した社会情勢と良食味性を選抜する科学的計測法の欠除ないし困難性から過去における「農林20号」、「巴まさり」の良食味品種育成以来、これを凌駕する品種の出現がなかったのが実態である。

しかし、前述のような本道に対する転作面積の強い傾斜配分と、品質格差は北海道稲作農業の構造自体のあり方が問われるようになり、将来の本道稲作の存立さえ疑われる極めて危機的状況にあったと云える。この危機を脱するには道産米を良品質、良食味で売れる米として改良し評価を高めることが当面最大の課題であった。

表 I-1 転作の実施状況

年度	区分	北海道			都府県			目標面積 (数量)比 北海道/全国
		目標面積(数量)	転作率	目標達成率	目標面積(数量)	転作率	目標達成率	
45		86.7 ^{f1}	— % (23.3)	298.5 %	913.3 ^{f1}	— % (9.4)	123.7 %	8.7 %
46		219.3	— (29.9)	150.5	2080.7	— (15.9)	92.6	9.5
47		219.3	— (43.2)	218.0	1930.7	— (15.6)	95.7	10.2
48		219.3	— (46.8)	238.6	1830.7	— (15.2)	97.0	10.7
49		374.6	— (38.0)	102.1	805.4	— (7.8)	96.2	31.7
50		245.8	— (30.8)	125.8	654.2	— (6.7)	105.8	27.3
51		64,080 ^{ha}	23.9 % (22.1)	82.9 %	130,920 ^{ha}	4.8 % (5.1)	94.2 %	32.9 %
52		63,550	24.0 (25.9)	99.5	131,450	4.9 (5.4)	98.2	32.6
53		88,820	33.5 (34.0)	101.8	302,180	11.3 (12.9)	115.0	22.7
54		88,821	33.4 (35.0)	104.7	302,545	11.3 (14.2)	125.3	22.7
55		109,981	41.4 (41.9)	101.3	425,307	15.9 (17.7)	111.3	20.5

注) 目標面積(数量)は、50年度までが目標数量による配分、51年度以降が目標面積による配分である。
転作率の上段は目標転作率、下段()内は実績転作率である。

表 I-2 政府買入価格の等級間格差の推移

(単位:円)

等級	31~42年産	43・44年産	45~52年産	等級	53~55年産
1 等	160	240	320	1 等	320
2 等	80	120	160		
4 等	△ 80	△ 120	△ 160	3 等	△ 1,000
5 等	△ 280	△ 420	△ 660		

注) 等級間格差は、3等(53年産以降は2等)を基準とした額である(道農務部、米に関する資料)

表 I-3 昭和55年産類別・等級別政府買入価格

(単位:玄米60kg裸価格、円)

等級	区分	55 年 産 米				
		1 類	2 類	3 類	4 類	5 類
1 等		(+ 400) 17,936	(+ 250) 17,786	(0) 17,536	(△ 200) 17,336	(△ 600) 16,936
2 等		(+ 400) 17,616	(+ 250) 17,466	(0) 17,216	(△ 200) 17,016	(△ 600) 16,616
3 等		—	—	(0) 16,216	(△ 200) 16,016	(△ 600) 15,616

注) () 内は3類に対する増減額である(道農務部、米に関する資料)

そこで、当時における道産米の品質、食味の実態について以下に述べることとする。

米の外見品質は一等米の出荷率で評価されるが表1-4に示すように昭和37～54年の18ヶ年間の全国平均一等米出荷率57.6%に対し、北海道は最下位の25%であった。特に冷害年には著しく一等米比率が低下するために変異係数も極めて大きい。青森県も変異係数は大きい、冷害年を除く良好年には一等米比率が極めて高く、平均値も本道の約2倍である。

表1-4 北海道と全国および隣県の1等米比率(%)

年次	北海道	全国	青森県	岩手県
昭 37	20	71	81	89
38	22	57	67	75
39	49	51	71	80
40	19	62	85	81
41	19	63	79	89
42	46	67	85	91
43	42	56	26	83
44	16	56	12	66
45	28	52	29	78
46	11	46	6	48
47	17	56	56	75
48	25	53	35	77
49	24	59	39	72
50	29	63	72	83
51	2	41	8	38
52	31	59	32	71
53	34	63	47	75
54	16	61	—	—
平均	25.0	57.6	48.8	75.4
標準偏差	12.1	7.3	27.7	14.3
変異係数(%)	48.4	12.7	56.8	19.0

(食糧庁)

北海道食糧事務所の検査結果によれば、昭和54年産米の一等米に格付けされなかった要因の大半は整粒不足、充実不良、着色粒であってこれらの多くは技術的に解決可能と考えられ、昭和54年から農業関係者が一体となって一等米出荷率70%を目標に運動が展開された。

昭和52～55年における道内の水稲主要品種は表1-5に示すとおりである。この4ヶ年ともに最も作付率の高いのは「イシカリ」であり、次いで「ともゆたか」、「キタヒカリ」の順である。各年次ともに上位2品種で約50%を占め、昭和53年以降は「イシカリ」と「ともゆたか」で60%内外を占め道産米の代表であった。しかしこの2品種は道内における奨励品種決定調査において一等米の出現率が低く、昭和53年まで作付の多かった「ゆうなみ」は最も一等米比率が少なかった。僅かに「キタヒカリ」のみが一等米比率の高い品種であり、一等米生産の点では品種特性自体も大きな阻害要因となっていた。

次に当時の主要品種の食味特性分析値を表1-6に示したが、道内品種は府県産銘柄品種に比較

すると高アミロース，高蛋白，低アミロであり，炊飯の物理的特性も明らかに劣り，中でもアミロース含量の差が顕著であり食味に大きな差異があることが明確であった。

表I-5 作付比率上位5位までの品種名(うるち)

順位	昭和52年		昭和53年		昭和54年		昭和55年	
	品種名	作付比率	品種名	作付比率	品種名	作付比率	品種名	作付比率
		%		%		%		%
1	イシカリ	39.0	イシカリ	37.7	イシカリ	40.7	イシカリ	39.1
2	ゆうなみ	17.7	ともゆたか	14.1	ともゆたか	20.1	ともゆたか	25.6
3	キタヒカリ	11.8	ゆうなみ	13.1	キタヒカリ	10.5	キタヒカリ	12.7
4	しおかり	8.9	キタヒカリ	10.5	ゆうなみ	7.5	しおかり	5.0
5	マツマエ	4.2	しおかり	7.3	しおかり	5.2	ユーカラ	3.8
	その他	18.4	その他	17.3	その他	16.0	その他	13.8
	合計	100.0	合計	100.0	合計	100.0	合計	100.0

(道農務部)

表I-6 道産品種と府県産品種の食味特性

品種名	アミロース (%)	蛋 白 (%)	アミログラム		テクスチュログラム		
			MV	BD	-H	H	H/-H
しおかり(中央農試産)	22.1	8.3	430	200	1.9	4.1	10.8
ともゆたか(〃)	22.6	8.1	370	180	1.8	4.3	11.9
イシカリ(〃)	23.0	8.6	360	115	1.6	4.4	13.8
キタヒカリ(〃)	21.3	7.8	505	235	2.3	4.1	8.9
コシヒカリ(新潟)	17.4	6.8	780	410	3.2	3.5	5.5
ササニシキ(宮城)	18.2	6.2	720	390	3.2	3.8	5.9
日本晴(滋賀)	19.5	7.4	622	310	2.9	3.8	6.6
アキヒカリ(青森)	21.4	7.8	485	245	2.2	4.3	9.0

(昭57. 中央農試稲作部)
各品種共に57年産

2. 試験構成

以上の背景のもとで道立農業試験場稲作研究方向検討会が設置され，昭和54年10月以降数度にわたり，優良米の早期開発のための強化計画が検討された。この中では育種方法と手段の改善事項として，遺伝子収集分析，育種方法の導入・改善，育種年限短縮と選抜の効率化，耐冷性と良質の結びつけ，道内育成地間の有効利用，国際的研究提携等の事項が検討された。また良食味品種育成にかかわるサポート研究として熟糊化性と老化性，食味特性の維持(貯蔵性)，炭水化物，合成酵素の動態，加工特性の解析等の事項が検討され，これらと栽培技術などの関連も検討された。

その結果，育種年限短縮，育種規模の拡大，食味検定が緊急的に対応すべき事項として決定され，中央，上川，道南，北見の4農業試験場のプロジェクト研究として発足することとなった。

育種規模については大きいほど新品種作出の確立は高いが、当時の4農試の育種ほ場を約50%増加する。

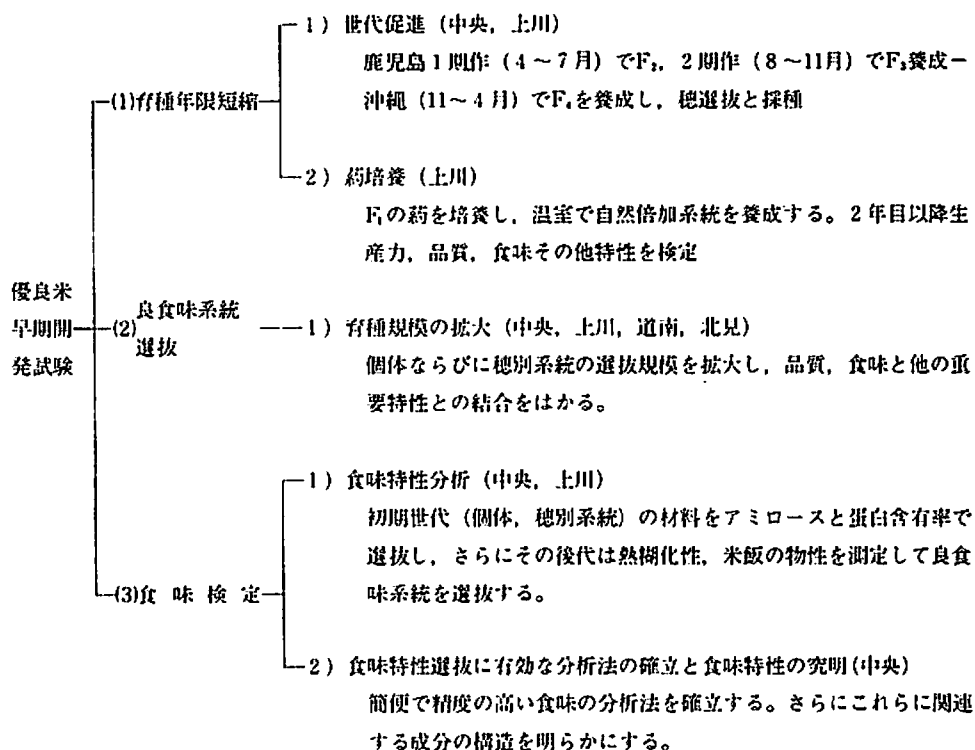
育種年限短縮については、従来の温室利用、鹿児島県農試の2期作に加え、更に石垣島における冬期間の栽培によって、1年間の短縮をはかる。また、新育種技術として薬培養法の導入をはかる。本育種法は稲を材料として昭和43年にその可能性が実証されたが、成功率の低さ、労力を多く要するなどのため日本における実用育種技術とはなっていなかった。しかし、上記の問題点はあるものの、本法によれば最小年限6年で新品種育成の可能性があり、本道における緊急性の点を考え、あえてこのプロジェクトで取り上げることとなった。

食味検定については、食味特性とアミロース含量の関係、アミロース含量の道内品種間差異あるいは道内と府県産品種間の顕著な差などが近年明らかになって、低アミロース品種を中心とした良食味品種改良の方向性が次第に示されてきており、さらに少量の試料での分析が可能な測定器が開発されているため、選抜に利用し得ることが示された。さらに蛋白含量、米でん粉の熱糊化性炊飯米の物理性など食味にかかわる理化学特性の究明につとめ、その知見を育種技術に活用しようとした。

このプロジェクトチームの育種目標は次のとおりであった。

近い将来（2～3年程度）普及に移すもの：「巴まさり」級を中核地帯へ。

やや近い将来（4～6年程度）普及に移すもの：「ササニシキ」級を良質米生産地帯へ。



(仲野 博之)