

## [短 報]

## 麦類遺伝資源の一次特性評価

中道 浩司\*1 白井 滋久\*4 白井 佳代\*2 渡辺 喜芳\*3 飯田 修三\*1

北海道立植物遺伝資源センターで保有する二条大麦, 大麦(六条), 小麦について一次特性調査を行った。大麦(二条, 六条)では成熟期, 稈長, 穂の抽出度が顕著な値を示した品種・系統を選定した。また, 出穂期と穂軸節数の間に高い正の相関関係が認められた。小麦(春まき, 秋まき)では出穂期, 成熟期, 葉色, 稈長, 一穂小穂数×千粒重が顕著な値を示した品種・系統を選定した。また, 一穂重が重い春まき品種・系統では一穂小穂数と千粒重の間で負の相関関係が認められ, これらの品種・系統では一穂重の上限値を決定していることが明らかとなった。

## I 緒 言

北海道立農業試験場全体が保有する遺伝資源は, 1997年現在で30,891点である。このうち北海道立植物遺伝資源センター(以下, 遺資センターと示す)には18,876点が登録保存されており, 今後も移管・収集などにより点数が増加する見込みである。これらの中には, 未だ一次特性の把握が不十分なものがある。一次特性の調査は本来特定形質(二次特性)に先だてて行われるものであり, 遺伝資源の整理などに最低限必要な基本的農業特性を明らかにするのを目的としている。これまで育成場では多くの一次特性の調査がなされてきたが, 調査項目が少ないなど遺伝資源情報として取りまとめられてはいない。基本的農業特性は, 種子の増殖や二次特性調査及び交配を行う場合に重要であり, 遺伝資源を取り扱う上でも必要不可欠な情報である。遺資センターでは遺伝資源を保存するとともに, 遺伝資源の特性情報を蓄積し, 今後の遺伝資源活用をより充実することを目的に一次特性調査を行っている。

本試験は1993年から1997年の5カ年の間に行った二条大麦, 大麦(六条), 春まき小麦及び秋まき小麦の一次特性調査の結果をとりまとめたものである。

なお, 各品種・系統の来歴及び特性の具体的データは「植物遺伝資源の特性調査成績書(北海道立植物遺伝資源

センター資料 第3号)に掲載する予定である。

## II 試験方法

## 1 供試材料

- (1) 二条大麦: 47点及び比較品種「りょうふう」, 「ほしまさり」, 「あおみのり」の3点
- (2) 大麦(六条): 95点及び比較品種「マリモハダカ」
- (3) 春まき小麦: 569点及び比較品種「ハルユタカ」, 「ハルヒカリ」, 「春のあけぼの」の3点
- (4) 秋まき小麦: 1,450点(延べ数)及び比較品種「タクネコムギ」, 「チホクコムギ」, 「ホロシリコムギ」, 「タイセツコムギ」, 「ホクシン」の5点

## 2 耕種概要

試験区は畦幅0.66m×畦長4m×2畦, 播種法は点播(千鳥播き)とし, 一区性で試験を行った。その他は遺資センターの標準耕種法に準じた。

## 3 調査方法

農林水産省が定めた調査基準<sup>2-4)</sup>に準じ圃場及び収穫物調査を行った。なお, 調査項目は叢生, 出穂期, 成熟期, 稈長, 穂長, 葉色(SPAD値), 粒着の疎密, 千粒重, リットル重, 穂型, ふ色, 芒の有無と多少, 葉鞘のWAXの多少, 外観品質など19~22項目である。

## III 結 果

## 1 二条大麦

成熟期が早生である品種・系統は認められなかったが, やや早生として「ふじ二条」, 「アサヒ5号」, 「関東二条2号」, 「CIM 91 SC 57」, 「CIM 91 SC 183」, 「CIM 91 SC 184」があった(表1)。短稈の品種・系統は「PAL-LAS」, 「CRYSTAL」, 「JASPIS」, 「CIM 91 SC 32」, 「CIM 91 SC 33」, 「CIM 91 SC 69」, 「CIM 91 SC 71」, 「CIM 91 SC 183」, 「CIM 91 SC 184」があった(表2)。

1999年5月14日受理

\*1 北海道立植物遺伝資源センター, (現北海道立北見農業試験場, 099-1496 訓子府町)

\*2 同上, (現北海道立中央農業試験場稲作部 069-0365 岩見沢市)

\*3 同上, (現新潟県総合農業試験場 940-0826 長岡市)

\*4 同上, (現北海道立中央農業試験場 069-1395)

表1 成熟期がやや早生の二条大麦品種・系統 (1997年)

品種・系統名	成熟期 (月日)	原産地
アサヒ5号	7.24	日本
CIM91SC 57	7.25	不明*
CIM91SC 183	7.25	不明*
CIM91SC 184	7.24	不明*
ふじ二条	7.25	日本
関東二条2号	7.24	日本
りょうふう (比較)	7.31	北海道

注) \*印はCIMMYTより導入

また、比較品種「りょうふう」並か短い稈長で、穂の抽出度が大きい品種・系統としては「アサヒ5号」、「関東二条2号」、「CIM91SC57」があった(表3)。これらは「りょうふう」に比べて熟期がやや早く、葉色が濃い特徴を示した。

出穂期が早いものほど一穂粒数が減少することが報告<sup>1,6,8)</sup>されており、本試験においても出穂期と穂軸節数の間に密接な正の相関関係が認められた(表4, 図1)。比較品種の「りょうふう」並かより早く出穂し、穂軸節数が多い品種・系統として「IMPERIAL」、「SVANHALS CI187」、「モラビア10号」があった(図1)。千粒重では「ハルビン二条」が最も重く、底刺毛茸が短い品種・系統では「PRIMUS」、「GRIMMET」、「CIM91SC10」、「CIM91SC24」が存在した。

2 大麦 (六条)

成熟期がやや早生の品種・系統として「会系71号」、「会系94号」、「三徳」、「ゾーランG」、「洞爺秋」、「北満大麦」があった(表5)。稈長は「KVL771」、「台南2号」、「福

表2 稈長が短い二条大麦品種・系統 (1997年)

品種・系統名	稈長 (cm)	穂の抽出度 (cm)	原産地
CIM91SC 32	57	5.1	不明*
CIM91SC 33	61	3.6	不明*
CIM91SC 69	63	3.4	不明*
CIM91SC 71	64	2.9	不明*
CIM91SC 183	62	6.1	不明*
CIM91SC 184	60	4.5	不明*
CRYSTAL	63	0.0	不明
JASPIS	63	0.0	不明
PALLAS	57	0.0	スウェーデン
りょうふう (比較)	77	9.5	北海道

注) \*印はCIMMYTより導入

系100号」が特に短かった(表6)。また、芒についてみると「COLSESS」、「WEAL」は三叉芒、「ARGYLE」など21点は滑芒であり、中でも「奉天黒」はふ色が黒色を示すなど遺伝資源判別上の情報が得られた。なお、裸麦は「北見裸」、「根室裸」、「丸実16号」のみであった。ま

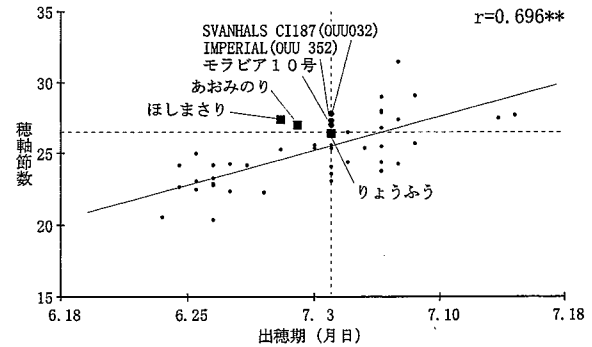


図1 二条大麦の出穂期と穂軸節数の散布図 (1997年)

表3 稈長が短い割に穂の抽出度が大きい二条大麦品種・系統 (1997年)

品種・系統名	成熟期 (月日)	SPAD値	稈長 (cm)	穂の抽出度 (cm)	原産地
アサヒ5号	7.24	56.1	74	9.4	日本
CIM91SC 57	7.25	56.2	77	11.0	不明*
関東二条2号	7.24	54.8	73	10.5	日本
りょうふう (比較)	7.31	44.3	77	9.5	北海道

注) \*印はCIMMYTより導入

表4 二条大麦の形質間相関 (1997年)

項目	稈長	SPAD値	穂軸節数	芒長	千粒重
出穂期	0.37*	-0.75**	0.70**	0.15	-0.03
稈長		-0.36*	0.49**	0.30*	0.38**
SPAD値			-0.74**	-0.14	0.03
穂軸節数				0.27	0.16
芒長					0.38**

注) \*は5%で有意, \*\*は1%で有意 (以下, 同様)

表5 成熟期がやや早生の大麦(六条)品種・系統(1997年)

品種・系統名	成熟期(月日)	原産地
会系71号	7.25	日本
会系94号	7.25	日本
洞爺秋	7.25	日本
北満大麦	7.25	日本
三徳	7.23	日本?
ゾーランG	7.25	不明
マリモハダカ(比較)	7.31	北海道

た、二条大麦の比較品種の「りょうふう」並かより短い稈長で、穂の抽出度が大きい品種・系統として「丸実16号」、「北満大麦」、「会系71号」、「会系85号」、「会系94号」、「米国7号」、「米国標準麦」、「三徳」、「ATRAS 46」、「カリフォルニア1号」、「奉天黒」の11点があった(表7)。

出穂期と穂軸節数の間に高い正の相関関係が認められた(表8, 図2)。これまで出穂期がある程度遅いものは穂軸節数と千粒重の相関関係が弱くなることが報告されているが、本試験では晩生の品種・系統が供試されておらず、そのような傾向は認められなかった。

3 春まき小麦

供試材料をみると、早生・やや早生の品種・系統は全

表7 稈長が短い割に穂の抽出度が大きい大麦(六条)品種・系統(1997年)

品種・系統名	稈長(cm)	穂の抽出度(cm)	原産地
会系71号	65	11.6	日本
会系85号	64	13.6	日本
会系94号	68	15.4	日本
ATLAS 46	75	11.2	アメリカ
米国7号	74	12.8	アメリカ
米国標準麦	74	13.3	アメリカ
カリフォルニア1号	75	10.4	アメリカ
北満大麦	72	10.0	日本
奉天黒	75	9.9	中華人民共和国
丸実16号	72	9.8	北海道
三徳	72	18.0	日本?
りょうふう(比較)	77	9.5	北海道

表6 稈長が短い大麦(六条)品種・系統(1997年)

品種・系統名	稈長(cm)	穂の抽出度(cm)	原産地
福系100号	53	8.8	日本
KVL771	46	9.0	不明*
台南2号	46	6.6	台湾?
マリモハダカ(比較)	88	9.5	北海道
りょうふう(比較)	77	9.5	北海道

注) \*はスウェーデンより導入

体の2割程度を占め、中生～やや晩生の品種・系統が全体の7割以上を占めていた。稈長はやや短の品種・系統が多く、やや長以上が四分の一を占めた。粒着の疎密では密が最も多かったが、中～やや密は半分以上を占めた。芒では、有芒の品種・系統が多く、四分の三が多であった。千粒重はやや大～大が8割以上を占めた。

成熟期が早生の品種・系統は「関東87号」、「関東107号」、「極早生4-15」、「オマセコムギ」、「サキガケコムギ」、「ヒヨクコムギ」、「RUNAN」があり、これらは「ハルユタカ」より1週間以上早い成熟期であった(表9)。一般に、早熟な品種・系統は茎立ちが早く、栄養生長期が短いため、収量は低くなる。そこで、成熟期が早い割に、出穂期が遅い品種・系統をみると「早小麦」、「鴻巣25号」、「NP 881」などがあった(表10)。なお、「早小麦」は出穂期が「春のあけぼの」並であるが、成熟期は「ハルユタカ」よりも1週間早かった。しかしながら、これらの品種・系統は登熟期間が短く、千粒重は軽いものが多かった。短稈の品種・系統には「MEXICO # 120」、

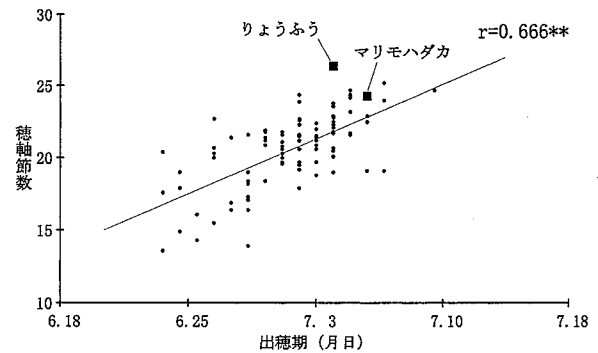


図2 大麦(六条)の出穂期と穂軸節数の散布図(1997年)

表8 大麦(六条)の形質間相関(1997年)

項目	稈長	SPAD値	穂軸節数	芒長	千粒重
出穂期	0.40**	-0.27**	0.67**	0.42**	0.00
稈長		-0.51**	0.54**	0.42**	0.02
SPAD値			-0.21*	-0.21*	-0.12
穂軸節数				0.37**	-0.32**
芒長					0.18

「TORDO」などの半矮性系統が認められた (表11)。特に「TORDO」は短稈で Rht 3 遺伝子を有する系統であった。

収量構成要素についてみると、一穂重が重く一穂小穂数×千粒重の値が大きいものは、「新曙光1号」, 「SAKHA 61」, 「RALLE」, 「HORIZONT」, 「KOLIBRI」, 「STRATOS」, 「SCHIROKKO」, 「OPAL」, 「青諸 76-338」, 「SELPEK」, 「ATLE」, 「GIZA 159」, 「BR 6825×PRINS 3」, 「MENTANA」があった (表12)。図3には、一穂小穂数と千粒重の散布図を示した。春ま

き小麦全体では、両形質間に弱い負の相関関係 ( $r = 0.119^*$ ) が認められる程度であるのに対して、一穂重が重い15品種・系統 (黒丸印) をみると、ほぼ直線的な配列関係を示し、この品種・系統では一穂重の限界を示すと思われた。

出穂期と一穂小穂数の間には正の相関関係が認められたが、出穂期と千粒重には有意な相関関係は認められなかった (表13)。このことから、早生系統が概して低収となる要因の一つとして、一穂粒数の減少が考えられた。出穂期が比較品種の「ハルユタカ」並かより早く、一穂

表9 成熟期が早い春まき小麦品種・系統 (1993年)

品種・系統名	成熟期 (月日)	原産地
ヒヨクコムギ	8.6	日本
関東87号	8.6	日本
関東107号	8.6	日本
極早生4-15	8.6	日本
オマセコムギ	8.6	日本
RUNAN	8.5	不明
サキガケコムギ	8.6	日本
ハルユタカ (比較)	8.14	北海道

表10 成熟期が早い割に出穂期が遅い春まき小麦品種 (1993年)

品種名	出穂期 (月日)	成熟期 (月日)	原産地
早小麦	7.1	8.7	日本
鴻巣25号	7.3	8.9	日本
NP881	7.1	8.7	不明
ハルユタカ (比較)	7.4	8.14	北海道

表11 稈長が短い春まき小麦品種 (1993年)

品種名	稈長 (cm)	原産地
DZ372P	50	不明
MEXICO #120	52	不明
TORDO	40	メキシコ
ハルユタカ (比較)	75	北海道

表12 一穂小穂数×千粒重の値が大きい春まき小麦品種 (1993年)

品種名	一穂小穂数	千粒重 (g)	原産地
ATLE	21.6	44.3	スウェーデン
BR6825×PRINS3	22.9	41.5	スウェーデン
GIZA159	23.3	41.6	エジプト
HORIZONT	19.5	49.3	ドイツ
KOLIBRI	20.1	48.2	ドイツ
MENTANA	25.3	38.8	イタリア
OPAL	22.1	44.8	ドイツ
青諸76-338	21.1	47.2	中華人民共和国
RALLE	19.5	52.4	ドイツ
SAKHA61	18.3	52.1	エジプト?
SCHIROKKO	20.6	48.1	不明
SELPEK	21.8	44.2	不明
新曙光1号	17.5	54.2	中華人民共和国
STRATOS	21.3	50.1	不明
ハルユタカ (比較)	14.6	43.5	北海道

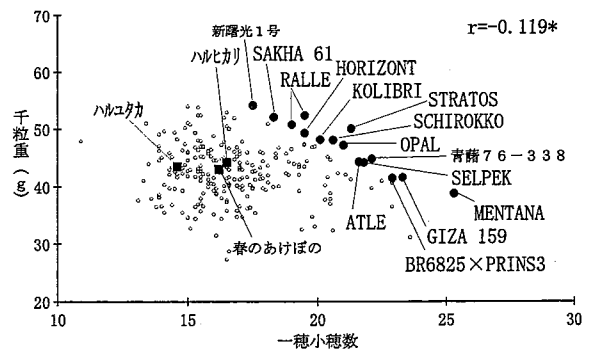


図3 春まき小麦の一穂小穂数と千粒重の散布図 (1993年)

表13 春まき小麦の形質間相関 (1993年)

項目	稈長	SPAD値	一穂小穂数	粒着の疎密	千粒重
出穂期	0.47**	-0.24**	0.66**	0.17*	-0.02
稈長		-0.38**	0.40**	0.06	0.07
SPAD値			-0.23**	-0.04	0.20**
一穂小穂数				0.35**	-0.12*
粒着の疎密					-0.36**

小穂数が多い品種・系統の選定では、「東農120」, 「F7 (VICTOR1/ハルミノリ)-1」, 「農林52号」, 「北系春603」が挙げられた (表14)。

収量構成要素を大きくする要因の一つとして葉身の光合成能力が考えられる。密植栽培の場合、少ない光を効率よく吸収するためには葉色が濃い方が有利であり<sup>7)</sup>, 品種・系統によって葉色 (SPAD 値) に変異が認められる。葉身の SPAD 値が高い品種・系統としては「AXONA」, 「BANKS」, 「DZ372P」, 「HOPPS-RON-KAL」, 「公交284」, 「京紅8号」, 「農林47号」などが挙げられた (表15)。これらの品種・系統は多くが晩熟であったが、「農林47号」, 「京紅8号」, 「公交284」, 「UNICULM」はやや早生～中生であった。千粒重が重い品種・系統としては「BLUE SKY」, 「BT-2296」, 「北系春542」, 「北見春9号」, 「公交197」, 「MAYA 74」, 「新曙光1号」が挙げられた (表16)。

#### 4 秋まき小麦

今回調査した中で、早生は2%で、中生が半数を占め、中生～やや晩生は8割以上を占めた。稈長は極短～短が1割強で、やや短が約半数を占め、やや短～中が約8割を占めた。秋まき小麦には無芒の品種・系統が多く6割以上を占めた。また、粒着の疎密は8割以上が密であり、

表14 出穂期が早い割に一穂小穂数が多い春まき小麦品種・系統 (1993年)

品種・系統名	出穂期 (月日)	一穂小穂数	原産地
F7 (VICTOR1/ハルミノリ)-1	7.2	20.3	北海道
北系春603	7.4	20.5	北海道
農林52号	7.3	19.8	日本
東農120	6.29	18.4	中華人民共和国
ハルユタカ (比較)	7.4	14.6	北海道

表15 葉身の SPAD 値が大きい春まき小麦品種 (1993年)

品種名	成熟期 (月日)	稈長 (cm)	SPAD 値	原産地
AXONA	8.22	81	51.6	オランダ
BANKS	8.20	61	51.2	オーストラリア
DZ372P	8.29	50	56.0	不明
HOPPS-RON-KAL	8.18	71	51.8	メキシコ
公交284	8.10	86	52.9	中華人民共和国
京紅8号	8.10	74	51.3	中華人民共和国
LP870.86	8.19	72	54.5	不明
農林47号	8.16	76	56.0	日本
STAR	8.20	69	52.0	不明
SVE821185	8.25	62	54.5	不明
UNICULM	8.13	56	53.1	不明
ハルユタカ (比較)	8.14	75	41.1	北海道

千粒重はやや大～大が8割以上を占めた。

成熟期が「タクネコムギ」並の早生の品種・系統は数点認められた (表17)。北海道立北見農業試験場育成の早生系統の多くは「東北118号」由来であり、その他の早生系統としては、「北陸2号」(「赤皮赤」×「白三尺」), 「北陸26号」(「北陸2号」×「農林7号」), 「改良伊達早生」, 「飛騨早生1号」, 「GEURUMIL」, 「北農2号」,

表16 千粒重が重い春まき小麦品種・系統 (1993年)

品種・系統名	千粒重 (g)	原産地
BLUESKY	51.9	カナダ
BT-2296	51.3	チュニジア
北系春542	56.1	北海道
北見春9号	51.9	北海道
公交197	52.0	中華人民共和国
MAYA 74	51.5	不明
新曙光1号	54.2	中華人民共和国
ハルユタカ (比較)	43.5	北海道

表17 成熟期が早い秋まき小麦品種・系統

年次	品種・系統名	成熟期 (月日)	原産地
1993	AUBURN	7.25	アメリカ
	飛騨早生1号	7.24	日本
	北陸2号	7.25	日本
	北陸26号	7.25	日本
	北見32号	7.25	北海道
	北見35号	7.22	北海道
	北見45号	7.25	北海道
	北見55号	7.25	北海道
	ナンブコムギ	7.24	日本
	タクネコムギ	7.25	北海道
東北118号	7.24	日本	
チホクコムギ (比較)	8.5	北海道	
1994	GEURUMIL	7.22	韓国
	チホクコムギ (比較)	7.25	北海道
1995	北農2号	7.23	中華人民共和国
	東方紅3号	7.23	中華人民共和国
	北系1574	7.23	北海道
	さび系29号	7.22	日本
	東北175号	7.22	日本
	チホクコムギ (比較)	7.31	北海道
1996	92012	7.17	北海道
	92014	7.17	北海道
	改良伊達早生	7.18	北海道
	北系1342	7.18	北海道
	さび系57	7.18	日本
	東北165号	7.17	日本
	東北195号	7.17	日本
	チホクコムギ (比較)	7.23	北海道

「AUBURN」などがあつた。登熟期間が長い割に成熟期が遅い品種・系統、つまり、出穂期が比較的早く、登熟期間が長い品種・系統を選定すると、「アオバコムギ」、「北見27号」、「NB10521」、「RALL」などが認められた(表18)。中でも「アオバコムギ」、「東北179~181号」、「RUSALKA」などは中生の成熟期であつたが、出穂期は「タクネコムギ」並の早生であつた。このように出穂期が早く登熟期間が長い品種・系統がいくつか認められた。また、短稈の品種・系統には「C. I.17317」、「A訓交1240-9-8」などが認められた(表19)。北見農業試験場育成の訓交1240系統は「MINISTER DWARF」由来の短稈系統で、Rht3遺伝子を有すると考えられ極めて短稈であつた。

表18 出穂期が早い割に成熟期が遅い秋まき小麦品種・系統

年次	品種・系統名	出穂期(月日)	成熟期(月日)	原産地
1993	アオバコムギ	6.8	7.30	日本
	北見27号	6.10	8.2	北海道
	NB10521	6.10	8.1	アメリカ?
	RALL	6.10	8.1	アメリカ
	チホクコムギ(比較)	6.22	8.5	北海道
1994	RUSALKA	6.3	7.29	ブルガリア
	チホクコムギ(比較)	6.12	7.25	北海道
1995	北系1567	6.14	7.30	北海道
	北見系統62149	6.14	7.30	北海道
	東北172号	6.12	7.30	日本
	チホクコムギ(比較)	6.23	7.31	北海道

表19 稈長が短い秋まき小麦品種・系統

年次	品種・系統名	稈長(cm)	原産地
1993	C. I. 17317	31	アメリカ
	C. I. 17318	42	アメリカ
	C. I. 17322	42	アメリカ
	OREGON 84-17	41	アメリカ
	チホクコムギ(比較)	51	北海道
	1994	BURT ERT937 (C. I. 15076)	48
ブルガリア510-153		47	ブルガリア
訓1240-7-8		33	北海道
MARIS HUNTSMAN (Rht1+2)		37	不明
MARIS HUNTSMAN (Rh2+3)		36	不明
MARIS HUNTSMAN (Rht3)		39	不明
農林70号		44	日本
チホクコムギ(比較)		63	北海道
1995	A訓交1240-9-8	33	北海道
	A訓交1240-9-45	38	北海道
	A訓交1240-9-58	30	北海道
	チホクコムギ(比較)	53	北海道

収量構成要素について、一穂重が重く一穂小穂数×千粒重の値が大きい品種・系統を選定すると、「FLAMUR-A 80」、「LEWIS」、「農林8号」、「ODIN」、「ODESSKAJA 66」が認められた(表20)。図4に示したように、全体的に有意な相関が認められないが、一穂重が重いと考えられる品種・系統(黒丸印)は直線的な配列となり、両形質間に強い負の相関関係があることを示した。すなわち、これらの品種・系統では両形質の一穂重としての限界が示唆された。

出穂期と一穂小穂数の間にはやや低い有意な正の相関関係が認められたので(表21)、出穂期が比較的早く一穂小穂数が多い品種・系統を選定すると、「北系1054」、「北系1406」、「北系1583」、「LEWIS」、「SKITI 34」が挙げられた(表22)。また、葉身のSPAD値が高い品種・系統としては「APOLLO」、「ARINA」、「CA 8055」、「EIGER」、「ハチマンコムギ」、「北系1247」、「農林62号」などが挙げられた(表23)。

IV 考 察

供試した麦類遺伝資源には、成熟期が早生と思われる

表20 一穂小穂数×千粒重の値が大きい秋まき小麦品種・系統 (1993年)

品種・系統名	一穂小穂数	千粒重(g)	原産地
5102	18.9	52.4	不明
FLAMURA 80	17.7	54.9	ルーマニア
FOLKE	23.7	40.6	スウェーデン
北大30号	21.2	44.1	北海道
JANA	23.4	42.0	ポーランド
北見50号	19.7	51.3	北海道
LEWIS	21.8	44.4	アメリカ
農林8号	18.2	54.4	北海道
ODESSKAJA 66	21.1	44.5	ロシア?
ODIN	25.7	38.2	スウェーデン
ホロシリコムギ(比較)	16.8	42.9	北海道
チホクコムギ(比較)	18.5	36.9	北海道

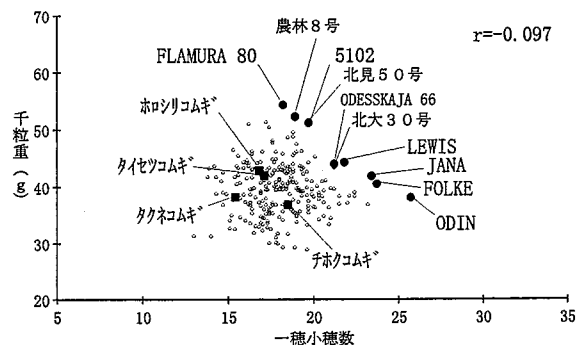


図4 秋まき小麦の一穂小穂数と千粒重の散布図 (1993年)

表 21 秋まき小麦の形質間相関 (1993年)

項目	稈長	SPAD値	一穂小穂数	粒着の疎密	千粒重
出穂期	-0.02	0.04	0.39**	0.12*	-0.33**
稈長		-0.20**	0.16**	-0.31**	0.19**
SPAD値			-0.04	-0.02	-0.06
一穂小穂数				0.24**	-0.10
粒着の疎密					-0.21**

表 22 出穂期が早い割に一穂小穂数が多い秋まき小麦品種・系統

年次	品種・系統名	出穂期 (月日)	一穂 小穂数	原産地
1993	北系1054	6.14	21.5	北海道
	北系1406	6.16	22.4	北海道
	LEWIS	6.16	21.8	アメリカ
	SKITI 34	6.14	19.4	不明
	チホクコムギ(比較)	6.22	18.5	北海道
1995	北系1054	6.20	16.4	北海道
	北系1406	6.17	18.2	北海道
	北系1583	6.14	19.1	北海道
	SKITI 34	6.15	19.7	不明
	チホクコムギ(比較)	6.23	15.0	北海道

表 23 葉身の SPAD 値が大きい秋まき小麦品種・系統

年次	品種・系統名	成熟期 (月日)	稈長 (cm)	SPAD 値	原産地
1993	CA8055	8.3	51	61.3	中華人民共和国
	EIGER	8.10	63	65.6	不明
	ハチマンコムギ	7.28	59	61.0	日本
	北系1247	8.12	61	61.2	北海道
	北系1377	7.27	50	61.6	北海道
	農林62号	8.11	59	63.1	北海道
	SK7	8.6	47	62.1	不明
	ZENTA	8.8	65	61.6	不明
	チホクコムギ(比較)	8.5	51	46.8	北海道
1994	DOBROUDJA 1	8.3	64	60.5	ブルガリア
	FUNDLEA 4	7.31	64	62.3	ルーマニア
	GK-SAGUARI	7.31	50	61.0	ハンガリー
	KOSAVA	7.28	63	63.4	不明
	STEPHENS	8.4	64	62.8	アメリカ
	チホクコムギ(比較)	7.25	63	49.4	北海道
1995	A 訓交1193-119	8.10	68	47.0	北海道
	A 訓交1193-124	8.7	64	43.7	北海道
	APOLLO	8.10	55	50.8	オランダ
	ARES	8.8	73	45.3	不明
	AVALON	8.5	50	44.2	イギリス
	BEZOSTAJA 1	7.31	63	43.5	ロシア
	ORE. 84-146	8.8	57	46.7	アメリカ
	UTUDG-12	8.5	68	45.4	不明
	チホクコムギ(比較)	7.31	53	34.1	北海道
1996	C. I. 17318	8.1	36	57.1	アメリカ
	C. I. 17321	7.27	62	51.9	アメリカ
	チホクコムギ(比較)	7.23	74	40.0	北海道

品種・系統は少なく、中生～やや晩生が主体的であった。小麦については、早生と判定したものには日本原産の品種・系統が多かったのに対し、短稈の品種・系統には欧米原産のものが多く含まれ、一穂重が重い品種・系統には欧州原産のものが多く含まれた。また、一穂重の重い品種・系統においては、一穂小穂数と千粒重間の負の相関関係が強まり、一穂重の上限値を決定していることが示唆された。

麦類全般に出穂期と穂軸節数の間には正の相関関係が認められ、早生ほど一穂粒数が少ない傾向があった。いわゆる密植で多収を示す品種は、短稈で葉が直立し、葉色が濃いとされ、逆に疎植で多収を示す品種は長稈で葉が水平で葉色が淡いとされる。すなわち、密植する場合、耐倒伏性、受光態勢に優れ、少ない光を効率的に吸収することが望ましいし、疎植する場合は光を受けやすいので葉面積が大きく、光飽和を招来しやすいので光吸収率の高い葉は望ましくない<sup>7)</sup>。本試験においては葉色をSPADで測定したが、概してSPAD値は稈長と負の相関関係を示し、短稈のものは葉色が濃く、長稈のものは葉色が淡い傾向が認められた。

また、千粒重は概して粒着の疎密と負の相関関係を示した。高い相関関係は認められなかったが、大麦、小麦とも、粒大は穂軸の密度による制限を受けていると考えられた。しかしながら、二条大麦の棍棒状の穂を持つ品種・系統では有意な相関関係は認められず(表24)、穂軸の密度による制限は小さいと思われる。

さらに、二条大麦の場合、千粒重と芒長の間には正の相関が認められた。つまり、二条大麦の場合、芒からの転流が比較的粒の肥大に貢献していることが推察された。

以上、遺資センターが保有する麦類遺伝資源について、一次特性の調査結果を基に特性階級の分布と、特徴的といえる品種・系統を挙げ、形質間の相関などの検討を試みた。しかしながら、殆どの品種・系統は単年度の調査のため、データには不備な点があると思われる。今後もデータの蓄積に努め、より充実したデータとすることが重要である。

#### 謝辞

本稿を取りまとめるに当たり、遺資センター佐々木宏場長および村上紀夫研究部長には懇切な御指導、御校閲を頂いた。以上の各位に心より謝意を表す。

#### V 引用文献

- 1) 北海道立北見農業試験場. "昭和53年度畑作園芸科試験成績書(畑作物)" 1979. p.32-45.
- 2) 農業研究センター. "皮麦・裸麦(非醸造用二条大麦)調査基準 第1版" 1986. p.1-69.
- 3) 農業研究センター. "小麦調査基準 第1版". 1986.

表24 各作目における粒着の疎密と千粒重の相関

項目	相関(r)	データ数	年次
二条大麦(矢羽根)	-0.56*	15	1997
二条大麦(棍棒)	0.30	13	1997
大麦(六条)	-0.31**	96	1997
春まき小麦	-0.36**	476	1993
秋まき小麦	-0.21**	348	1993
秋まき小麦	-0.13**	405	1994
秋まき小麦	-0.21**	314	1995
秋まき小麦	-0.11	136	1996

注) 秋まき小麦の年次は播種年で示す。

p.1-74.

- 4) 農業研究センター. "醸造用大麦調査基準 第1版". 1986. p.1-74.
- 5) 九州農業試験場. "6条皮麦品種の特性に関する調査". 研究資料. 32, 1-59 (1964).
- 6) 高橋隆平, 武田元吉, 林 次郎, 守屋 勇. "新・旧二条大麦の肥料反応の比較研究" 育種学雑誌. 31(2), 183-198 (1981).
- 7) 角田重三郎. "作物品種の多収性の研究-生育解析の立場より-". 日本学術振興会. 1964. p.1-135.
- 8) 安田昭三, 林 二郎. "オオムギにおける2種の極早生遺伝子の収量とその構成要素に及ぼす影響". 農学研究 59, 113-124 (1981).

#### Evaluation of Ecological Agronomic Characters of Barley and Wheat Genetic Resources

Koji NAKAMICHI\*, Shigehisa SHIRAI,  
Kayo SHIRAI, Kiyoshi WATANABE and  
Shuzo IIDA

\* Hokkaido Prefect. Kitami Agric. Exp. stn, Kunneppu, Hokkaido, 099-1496 Japan