

北カフカスにおけるムギ類近縁野生種 遺伝資源の探索収集

奥野員敏¹⁾・吉田 久²⁾

1) 農業生物資源研究所・遺伝資源第一部・植物探索評価研究チーム

2) 農業研究センター・作物生理品質部・麦品質評価研究室

Exploration for Collecting Wild Relatives of Wheat, Barley and Oats in the Kavkaz (Caucasus), Russia

Kazutoshi OKUNO¹⁾ and Hisashi YOSHIDA²⁾

1) *Laboratory of Plant Genetic Diversity, Department of Genetic Resources I,
National Institute of Agrobiological Resources, Tukuba, Ibaraki 305,
Japan*

2) *Laboratory of Quality Research of Wheat and Barley, Department of Crop
Physiology and Quality, National Agriculture Research Center, Tukuba,
Ibaraki 305, Japan*

Summary

The Kavkaz (Caucasus) region is located between the Black Sea and the Caspian Sea. The Kavkaz Mountains stretch over 1,500 km in length and reach a height of over 5,000 m. Kavkaz also is located adjacent to the primary center of genetic diversity for wheat, barley and oats. N. I. Vavilov and other Russian explorers have collected the wild relatives and local varieties of wheat, barley and oats in this region. The opportunity to explore this region has only recently been possible for foreign researchers. In 1990 International Center for Agricultural Research in the Dry Areas (ICARDA) made 70 collections of *Aegilops*, *Triticum* and *Hordeum* species around Derbent near the Caspian Sea under joint mission with the N. I. Vavilov All-Russia Institute of Plant Industry (VIR). It has been known that the wild relatives of wheat, barley and oats grow naturally along the Black Sea which are subjected to a Mediterranean climate and along the Caspian Sea in which the climate is semi dry-steppe. Due to political instability in the southern Kavkaz, this exploration mission focussed on the northern Kavkaz.

This represents one of a series of collecting trip to Russia and Central Asia for grass and fruit genetic resources in 1992, and wheat and barley in 1993. From June to July in 1994, a collaborative collecting mission for wheat and barley germplasm was undertaken (Table 1).

Participating institutes in the northern Kavkaz were N. I. Vavilov All-Russia Institute of Plant Industry (VIR), Russia, the Maikop Experiment Station, the Daghestan Experiment Station and the National Institute of Agrobiological Resources (NIAR), Japan. The mission explored districts along the Azovsky Sea to the east coast of the Black Sea (phase 1), Karacheevsk-Cherkessk Dominion and the coast between Tuapse and Sochi (phase 2), and the Daghestan Republic (phase 3) as shown in Fig. 1. The collecting team went to Daghestan by air because it is difficult to explore all three republics of the middle Kavkaz by car.

The mission covered about 3,025 km and collections were made at altitudes ranging 0 m to 700 m in Russia Republics of the northern Kavkaz (Table 3). The team collected the wild relatives of wheat, barley and oats, and investigated geographical distribution of different species in relation to altitude and was able to compare these genetic resources with that in Central Asia. Broad genetic diversity of the wild relatives of wheat was observed in both Tamanj area adjacent to Crimea and the southern area of Derbent along the Caspian Sea (Table 2). In all 123 samples in 8 species were collected (Table 2): *Aegilops* spp. (109), *Hordeum spontaneum* (1), *H. bulbosum* (2), *Avena* spp. (10) and *Secale sylvestre* (1). 109 *Aegilops* spp. were classified into 4 species as follows: 45 *Ae. cylindrica*, 20 *Ae. squarrosa*, 29 *Ae. biuncialis*, 15 *Ae. triuncialis*. *Ae. cylindrica*, *Ae. biuncialis* and *Ae. triuncialis* were widely distributed along both the Black Sea and the Caspian Sea.

The accessions collected are now preserved at NIAR, Japan after sharing with IPGRI, Italy. National Agriculture Research Center (NARC), Japan is responsible for their evaluation and multiplication. The information on collected samples will be added to IPGRI database containing information on all wild *Triticum* and *Aegilops* accessions held in the world genebanks since 1988. *Ae. squarrosa* and *Ae. cylindrica* have the D genome which is also in *Triticum aestivum*. This germplasm will be useful in our efforts to improve the protein and amylose quality of bread wheat. In addition, resistance to leaf rust, scab and snow mold, and the tolerances to water and salt will also be sought in this newly collected germplasm.

KEY WORDS : *Aegilops*, *Hordeum*, *Avena*, Kavkaz, Exploration, Collection

1. 目的

ヨーロッパ・ロシア南部に位置するカフカス（コーカサス）は黒海とカスピ海に挟まれた地方で、東西幅1,500 km にわたる5,000 m 級の大カフカス山脈の高峰がちな。この地方はアジアとヨーロッパを結ぶ東西交通の要衝に当たることから古来多数の民族が往来した。旧ソ連崩壊後、この地方は共和国として独立の機運にあり、宗教や民族上の理由から、一部の地域は政情不安の中にある。大カフカス山脈の南側はザカフカス（グルジア、アルメニア、アゼルバイジャン3共和国）と呼ばれる。ムギ類遺伝資源の第一次中心地に近接した地域と

して興味深いが、現時点では入域が困難と判断し、北カフカス（ロシア連邦）の黒海東岸とカスピ海西岸を中心に探索することとした。前年実施したロシア・中央アジア（トルクメニスタン、ウズベキスタンおよびカザフスタン諸共和国）との種の分布や植生の違いを比較しながら探索収集・調査を進めることとした。前年同様、ソフホーズ（国営農場）やコルホーズ（集団農場）の制度下では、在来種が残っていないことがわかっているため、近縁野生種の探索収集をすることとした。

この地域の探索収集が外国人に解放されたのはここ数年前であり、日本国として昨年の中央アジア同様新しいムギ類遺伝資源の導入となる。なお、この探索計画は1992年以降旧連で実施されてきた牧草類、果樹類、ムギ類、野菜類およびマメ類を対象とした外務省からの国際植物遺伝資源研究所（IPGRI）への特別搬出金による。

2. 探索・収集

1994年6月4日に成田を発ち、モスクワ経由でヴァヴィロフ全ロシア植物生産研究所（VIR）のあるサンクト・ペテルブルグに行き、探索収集のためのルート・日程等の事前打合せを行った。その後、6月7日北カフカスの中心都市の一つクラスノダールへ空路飛び、そこから27日まで19日間にわたってダゲスタン自治共和国の首都マハチカラまでムギ類の探索収集を実

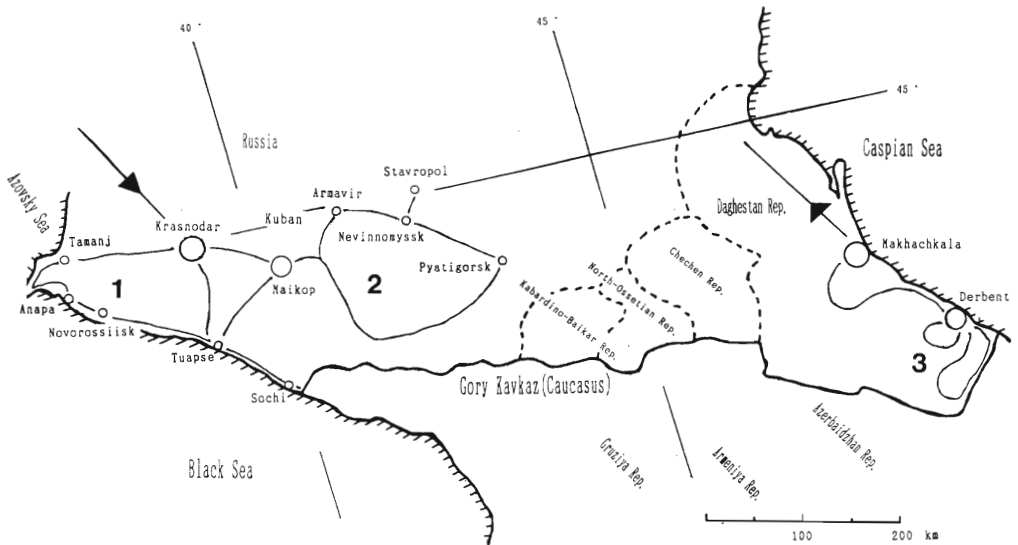


Fig. 1 Exploration route in Russia and Daghestan Republics of the northern Kavkaz
 — Exploration route ロシア、北カフカス地方の探索ルート
 — 探索ルート

Table 1 Itinerary

探索·收集日程

Date	1994	Movement	Lodging	Note
1	June 4 Sat.	Tokyo to Moskow	Moskow	○ Narita 9:55, Moskow 15:30(NH - 556)
2	5 Sun.	Moskow to St. Petersburg	St. Petersburg	○ Moskow 9:55, St. Petersburg 11:00(Aeroflot - 2435)
3	6 Mon.	St. Petersburg		○ Visit to VIR(=N. I. Vavilov All-Russian Research Inst. of Plant Industry)
4	7 Tue.	St. Petersburg to Krasnodar	Maikop	○ Arrangement of exploration with Dr. Alexanian. Head of Foreign relations ○ St. Petersburg 10:20, Krasnodar 13:10(Aeroflot - 8565) ○ Krasnodar to Maikop by car, arrived at Maikop Exp. Sta. in 17:40
5	8 Wed.	Maikop	Maikop	○ Meeting of exploration route with members of Maikop Exp. Sta.
6	9 Thu.	Maikop, Krasnodar to Tamanj (315km by car)	this side Tamanj	○ Start to exploration(Collection No. 1 - 5)
7	10 Fri.	around Tamanj (front Black Sea, 103km)	near Tamanj	○ Exploration in front of Azovsky Sea and Black Sea (Collection No. 6 -15)
8	11 Sat.	Tamanj to Anapa(102km)	Anapa	○ Exploration along Black Sea(Collection No.16-22)
9	12 Sun.	Anapa to Tuapse(163km)	Agoy	○ Exploration along Black Sea(Collection No.23-42)
10	13 Mon.	Tuapse to Maikop(202km)	Maikop	○ Exploration on hilly way(Collection No.43-44) ○ Seed cleaning
11	14 Tue.	Exploration-1(5 days, 885km) Maikop to Kuban(136km)	Kuban	○ Meeting of exploration and genetic resources with members of Kuban Exp. Sta.(Gene Bank of VIR) ○ Seed cleaning
12	15 Wed.	Kuban, Armavir to Stavropol (195km)	near Stavropol	○ Visit to Botanical Garden and meeting of distribution of wild species ○ Exploration(Collection No.45-46)
13	16 Thu.	Nevinnomyssk, Pyatigorsk Kislovodsk to Labinsk	movement	○ Exploration and overnight movement through Cherkessk Corporate Province
14	17 Fri.	Maikop to Tuapse(638km) around Tuapse(64km)	near Tuapse	○ Exploration(Collection No.47-53) ○ Exploration to south along Black Sea(Collection No.54-65) ○ Seed cleaning
15	18 Sat.	between Tuapse and Sochi(164km)	middle point between two sites	○ Exploration along Black Sea(Collection No.66-68)
16	19 Sun.	around Tuapse(100km)	Agoy	○ Seed cleaning
17	20 Mon.	Tuapse, Krasnodar to Maikop(299km)	Maikop	○ Meeting of wheat and barley breeding at Krasnodar Exp. Sta.

Table 1 Itinerary (continued)

Date	1994	Movement	Lodging	Note
18	21 Tue.	Maikop Exploration-2(7 days, 1596km)	Maikop	○ Seed cleaning
19	22 Wed.	Maikop, Krasnodar, Makhachkala to Derbent	Derbent	○ Krasnodar 18:00(2.5 hours delay), Makhachkala 19:50(Aeroflot) arrived at Daghestan Exp. Sta. in 22:15
20	23 Thu.	around Derbent(95km)	Derbent	○ Meeting of exploration with members of Daghestan Exp. Sta. ○ Exploration(Collection No.69-89)
21	24 Fri.	Derbent to border of Azerbaijdzhan Rep.(155km)	Derbent	○ Visit to branch of Daghestan Exp. Sta. ○ Exploration(Collection No.90-107)
22	25 Sat.	around Makhachkala to Derbent(294km)	Derbent	○ Seed cleaning ○ Exploration(Collection No.108-122)
23	26 Sun.	Derbent	Derbent	○ Exploration(Collection No.123) ○ Meeting of <i>Triticale</i> research at Daghestan Exp. Sta.
24	27 Mon.	Exploration-3(3 days, 544km) Derbent to Makhachkala Makhachkala to St. Petersburg	St. Petersburg	○ Hearing of local variety at wheat field in Daghestan Exp. Sta. ○ Makhachkala 21:30(3.5 hours delay), St. Petersburg 1:00(Aeroflot)
25	28 Tue.	St. Petersburg	St. Petersburg	○ Exploration meeting with Mr. Alexanian, Head of Foreign relations ○ Quarantine procedure of the collecting samples
26	29 Wed.	St. Petersburg	St. Petersburg	○ Arrangement of a note and samples
27	30 Thu.	St. Petersburg	St. Petersburg	○ Received the collecting samples ○ Farewell dinner
28	July 1 Fri.	St. Petersburg to Moskow Moskow		○ St. Petersburg 12:55, Moskow 14:10(Aeroflot 2420) ○ Moskow 17:20
29	2 Sat.	Tokyo		○ Narita 8:20(NH - 555) ○ Quarantine procedure in Tokyo Airport

Total 29 days(4 June to 2 July), Exploration: 3025km during 9 th to 27 th, June(19 days)

施した (Fig. 1, Table 1)。当初, 黒海東岸からカスピ海西岸までカフカス山脈の北麓に沿って車で移動しながらムギ類の近縁野生種を探索収集する予定であった。しかし, 北カフカス中央部に位置する共和国は政情不安の中にあるため, 中西部の探索後はクラスノダールからマハチカラまで飛行機によりカスピ海西岸に移動した。共同探索メンバーとしては, 日本側からは昨年に引き続き私たち2名が, ロシア側からは VIR の通訳 (牧草の研究者) と案内人としての現地試験場の研究者が参加した。運転手を含め計5名で野営生活とカスピ海側では試験場をベースキャンプ地にしなから標高0 m から700 m まで, 走行距離3,025 m の探索収集調査を実施した (Table 1, 3)。

1) 地中海性気候 “黒海東岸地域” (フェイス1)

VIR の支所であるマイコープ試験場 (年降雨量800 mm) はクラスノダール空港から車で3時間程の所にある。ここで専門家たちと協議を重ね, アゾフ海南岸から黒海東岸沿いにムギ

Table 2 Samples collected in the northern Kavkaz, 1994 and Central Asia, 1993, Russia.
探索・収集リスト

Genus	species	Northern Kavkaz				Central Asia			
		Russia 1	2 Black Sea	Daghestan 3	Total Total Caspian Sea	Turk- menistan	Uzbe- kistan	Kaza- khstan East Asia	Total
<i>Aegilops</i>	<i>cylindrica</i>	26	7	12	45	3	9	8	20
<i>Aegilops</i>	<i>squarrosa</i> var. <i>typica</i>	0	0	10	10	6	1	1	8
<i>Aegilops</i>	<i>squarrosa</i> var. <i>meyeri</i>	0	2	8	10				
<i>Aegilops</i>	<i>biuncialis</i>	18	0	11	29				
<i>Aegilops</i>	<i>triuncialis</i>	6	0	9	15	10	6	4	20
<i>Aegilops</i>	<i>crassa</i>					4	2	2	8
<i>Aegilops</i>	<i>juvenalis</i>					1	0	0	1
Total of <i>Aegilops</i> species		50	9	50	109	24	18	15	57
<i>Hordeum</i>	<i>spontaneum</i>	0	0	1	1	5	4	1	10
<i>Hordeum</i>	<i>bulbosum</i>	0	0	2	2	4	0	1	5
Total of <i>Hordeum</i> species		0	0	3	3	9	4	2	15
<i>Avena</i>	<i>fatua</i> & sp.	8	0	2	10				
<i>Secale</i>	<i>sylvestre</i>	1	0	0	1				
Total		59	9	55	123	33	22	17	72

1, 2, 3 : Exploration region in Fig. 1

Table 3 Comparison of altitudinal distribution of each species collected or observed between northern Kavkaz and Central Asia.
探索地域における収集系統の標高分布と点数

Species (polyploidy, genome)	Northern Kavkaz (collected number)	Central Asia (collected number)	Kimber & Feldman,1987
<i>T. aestivum</i> (6x, ABD)	not collected	200– 800 [1200] m (20)	
<i>Ae. cylindrica</i> (4x, CD)	0–700m (45)	280 [200]–1370 [1800] m (20)	300–1750m
<i>Ae. squarrosa</i> (2x, D)	35–650m (20)	200–1020m (8)	150–1400m
<i>Ae. biuncialis</i> (4x, UM)	0–650m (29)	not observed	400–1650m
<i>Ae. triuncialis</i> (4x, UC)	10–650m (15)	200–1370 [1700] m (20)	150–1800m
<i>Ae. crassa</i> (4x, DM;6x, DDM)	not observed	200–1020m (8)	200– 900m
<i>Ae. juvenalis</i> (6x, DMU)	not observed	440m (1)	50– 900m
<i>H. vulgare</i>	not collected	100– 800 [1200] m (23)	
<i>H. spontaneum</i>	330m (1)	190–1150m (10)	
<i>H. bulbosum</i>	380–600m (2)	530–1250m (5)	
<i>H. murinum</i>	not collected	300– 450 [1700] m (4)	
<i>A. sativa</i> & spp.	not collected	300 [450]– 450 [660] m (4)	
<i>A. fatua</i> & spp.	0– 95m (10)	not observed	
<i>S. sylvestre</i>	0m (1)	not observed	

() : number of samples collected in northern Caucasus (1994) and Cenrtal Asia (1993)

[] : observed altitude though it is not collected because of immature plant.

Northern kavkaz : Russia and Daghestan Rep. Central Asia : Turkmenistan, Uzbekistan and Kazakh-
stan

類野生種の探索ルートを選定した。アゾフ海南岸沿いに生育良好なコムギ、オオムギ栽培とともにコムギ近縁野生種エギロプス属 *Ae. cylindrica* の群落が広く分布していたが、開花中や登熟中の個体が多く中央アジアに比べ生育が遅かった。冬季の気温が低く、春からの天候が不順であったことが原因であるという。アゾフ海南岸には *Agropyron pertinue*, *Ag. cristatum* (カモジグサ), *Haymaldia villosa* (ハイナルデア), *Eremopyrum orientale*, *Taeniatherum*, *Elymus* (ハママギ) 属などのコムギ属が *Ae. cylindrica* に混じって自生していた。ウクライナのクリミヤ半島に接するタマニ周辺の平坦地と丘陵地 (標高100 m 前後, 年降雨量500 mm) は排水のよい砂質壤土が広がっており, *Ae. cylindrica*, *Ae. biuncialis* および *Ae. triuncialis* のエギロプス属3種が群生していた。このうち, *Ae. biuncialis* は中央アジアでみられなかった種である。

ついで、アナパからタブセに向かう黒海東岸域を探索した。とくにアナパ近郊の黒海に面した断崖上にはエギロプス属3種が群生していた。

フェイス1では885 km を走行し, 標高0–435 m の平坦地と丘陵地を探索した。

2) 豊かな黒土地帯“北カフカス中西部地域”(フェイス2)

マイコープからアルマビル、スタプロボル、ピチャゴルスク、キスロボーツクにかけてはロシアの穀倉地帯、ウクライナに広がるチェルノーゼムと呼ばれる黒色土壌が広がっている。アルマビル周辺は北海道のような広大なコムギ、オオムギ畑と羊、牛の放牧の景観が展開する。この地域にはわずかにタルホコムギ (*Ae. squarrosa*) の小さな自生がみられたのみで、ムギ類野生種は観察されなかった。

キスロボーツクを抜けて、カバルデノーバイカル自治共和国手前の検問で、域内での野営は禁止との情報を得た。当初の探索ルートを変更せざるをえなくなり、マイコープを抜けて、黒海東岸のタブセからソチへ南下するルートを選択した。黒海沿いの保養地が続くタブセからソチまでには、*Ae. cylindrica* とエンバクの *Avena* 属野生種が広く分布していた。*Ae. triuncialis* はわずかにみられた。

フェイス2では1,596 km を走行し、標高0~700 m の平坦地と丘陵地を探索した。

3) 半乾燥ステップ気候“カスピ海西岸地域”(フェイス3)

ダゲスタン自治共和国の首都マハチカラ空港に降り立つと、漠土と油炎の景観が目飛び込む。カスピ海を挟んで対置するトルクメニスタンよりは雨量がやや多いように見えるが、半砂漠の街にきた風情である。空港から車で約3時間走り、VIRの支所であるダゲスタン試験場に着了。デルベントの小高い丘には1,500年前のササン朝ペルシャ帝国の城が残っており、市街はアジアとヨーロッパを分ける城壁が巡らされている。5,000年前の初期農耕文化をもつ古い歴史の中で民族の興亡がこの地域で展開されていた。当初の計画では、探索の主体をこの地域に当てていたが、VIRとの事前折衝の過程で探索期間を大幅に縮小することとなった。このため、ダゲスタン試験場を拠点に1日単位の調査を行うこととした。なお、1936年、木原均はザカフカスでの調査の途中ヴァヴィロフとともに当試験場を訪問したという。ソ連崩壊後、シリアの国際乾燥地農業研究所(ICARDA)、中国の四川農業大学等国外の研究者との共同探索があったとのこと、日本国としては初めての探索となった。

タルホコムギの収集および研究に執念を燃やしている現地研究員の案内で、デルベント周辺、アゼルバイジャン共和国国境周辺およびマハチカラ周辺を探索した。この地域では、黒海東岸地域で確認できなかったタルホコムギを含めて4種のエギロプス属が丘陵地一面に大きな群落を形成していた。

フェイス3では544 km を走行し、標高0~680 m の平坦地と丘陵地を探索した。案内のナブルーズベコフ氏はエギロプス属の分布を的確に把握していたので、短期間にもかかわらず効率的な収集ができた。

以上、黒海東岸およびカスピ海西岸を中心に、コムギ、オオムギおよびエンバクの近縁野生種など計123点のムギ類遺伝資源を収集した(Table 2)。収集したエギロプス属の種の分布はEig, Croston and William や Kimber and Feldman の報告と矛盾しない。

3. まとめ

北カフカスは昨年の中央アジアにおけるムギ類近縁野生種の分布と比較すると、次のような特徴がみられた (Table 2, 3)。

- ①エギロプス属 4 種が分布する。*Ae. squarrosa*, *Ae. cylindrica* および *Ae. triuncialis* の 3 種が両地域に共通して分布していたが, *Ae. biuncialis* は北カフカスに, *Ae. crassa* と *Ae. juvenalis* は中央アジアに分布していた。
- ②カスピ海を挟んで東西に位置するトルクメニスタン共和国とダゲスタン自治共和国には一部種は異なるがエギロプス属 5 種および 4 種が分布していることを確認した。トルクメニスタン共和国から東にいくと種の多様性は減少する。
- ③エギロプス属の生育状況は中央アジアに比べて, 黒海東岸では成熟が遅く, カスピ海西岸はほぼ同じであった。また, 収集標高域は中央アジアより低くなった。
- ④オオムギ野生種 *H. spontaneum* や *H. bulbosum* は北カフカスのカスピ海西岸にわずかにみられる程度で, トルクメニスタンのような大群落の景観はなかった。
- ⑤黒海東岸にはエンバク野生種の分布がみられる。
- ⑥黒海東岸には, *Agropyron*, *Elymus*, *Haynaldia*, *Eremopyrum*, *Taeniatherum* などのコムギ近縁植物や *Bromus* がエギロプスとともに自生しており, 中央アジアよりイネ科植物全体の種の多様性は大きい。
- ⑦ダゲスタン自治共和国はムギ類近縁野生種の多様性のある地域で, コムギ育種への利用が最も期待される *Ae. squarrosa* が広く分布し大きな群落を形成している。隣接するアゼルバイジャン共和国も同行の現地研究者によれば, 多様性のある地域であり, 今後の探索収集が期待される。

収集野生種の種子は折半して, 調査個表および総括表とともに IPGRI に送付し, 農業生物資源研究所と重複して保存する。収集遺伝資源の遺伝的変異については, 10月下旬に農業研究センター観音台圃場に播種し, 圃場での特性調査および室内での多様性の分析研究を進めている。

IPGRI では1988年以降, 27,000点のエギロプス属と野生コムギについて収集地の分布域, 標高等のパスポートデータの構築を続けている。昨年の中央アジアと今回の収集野生種はこのデータに加えられる。京都大学では1955年以降, 木原均をはじめ多くの人たちによってコムギ族野生種の探索収集が精力的に続けられ, それらの遺伝資源は国際的な保存センターとして京都大学植物生殖質研究施設に維持・保存されてきている。一方, 農水省では, 1985年以降ムギ類の在来種の探索収集の傍ら, イタリア, モロッコでムギ類近縁野生種の収集に着手した。1989年のアルジェリア探索以降, 野生種の収集を進めてきている。これらは京大保存系統とは収集域で異なる。さらに, アルジェリアでの共同探索が縁で ICARDA から種子分譲を受けたコムギ野生種・エギロプス属とともに, 収集系統はムギ類遺伝資源の第一次中心地からの面的な広がりの中で, 遺伝変異研究および育種の貴重な素材と位置づけられる。

野生種の利用としては, Riley ら (1968) による *Ae. comosa* からの黄さび病抵抗性を導入し

て Compair を育成した事例が有名である。在来種等にその遺伝資源が期待できなければ野生種に挑戦せざるをえない。野生種は耐病性（さび病，うどんこ病，雪腐病，黒穂病，ヘシアンフライ等），環境適応性（耐干性，耐凍性，耐塩性，耐暑性），経済形質（収量関連形質，タンパク質等の品質）の変異の大きさが期待できることから，パンコムギ成立過程で落としてきたと想像される遺伝資源を取り込むための評価研究が国際的に再び活発になりつつある。また，コムギ・エギロプス属の細胞質変異とその育種的利用のための研究が続けられている。2カ年にわたって探索収集された野生種を含めて，ここ10年でムギ類近縁野生種の農業生物資源研究所ジーンバンクの収集保存の点数と収集地の広がり大きな前進をみている。今後，これらの遺伝資源が遺伝的変異の研究や特性評価そして育種利用に進むことを期待したい。

4. 所感

昨年の中東アジアに引き続いて，北カフカスでの探索計画に参加する機会を与えていただいたことを幸せに思っている。2つの地域で連続して調査できたことは，これらの地域における気象条件の違いやムギ類近縁野生種およびイネ科植物の自生状況を知るのに有意義であった。多様性中心に近接した地域から収集したムギ類野生種は遺伝資源や植物遺伝の研究材料として，また，育種の有用遺伝子給源として期待している。そして，大きな財産は植物遺伝資源の共同研究に関してロシアや中央アジアの研究者と太く強いパイプができてきたように思えることである。しかしながら，現在，不幸にも探索した地域に隣接するチェチェン共和国では，その後，紛争が勃発し，少なからず近隣諸共和国をも巻き込んで悲惨な状況が続いている。幸いにも探索計画は実施できたが，紛争の早期解決を望みたい。

1991年8月のソ連崩壊後に私たちがサントペテルブルグで垣間みた体験でも，1993年と1994年の1年で大きな変化を印象づけられた。1年後には，海外からの物資と思われる生活物資が街路に溢れ一見豊かそうに見える中，ロシアの通貨・ルーブルの倍に近い下落（1ドル＝2,000ルーブルに）とともに市民生活は厳しい状況に置かれていることを見聞した。VIRでは週休3日制（週4日分だけが支給）となり，マイコープ試験場では1月以降給料の支払がなく，クバン試験場では研究者の月給は8ドルしか支払いがないという。VIRでは研究所の一部を銀行に賃貸して所の運営費の捻出に苦労しているようで，研究どころではないというのが実態であるかのように思えた。ヴァヴィロフ以来，世界の遺伝資源研究をリードしてきた旧ソ連邦の研究者が安心して研究が続けられるように IPGRI をはじめ国際関係国の支援が強く求められる。

農水省の遺伝資源事業は第2期目に入り，在来種から近縁野生種の収集に力を入れ始めている。ヴァヴィロフが志した人類共通の財産としての植物遺伝資源を後世に生かせるかどうかは遺伝資源に対する国際的な理解と同意の上に立った国民的理解が前提となる。遺伝資源事業は息の長い仕事である。地球環境の変化と国際的な人口増に伴う食糧問題に遺伝資源が貢献できることを期待したい。

最後に，黒海に浮かぶムーン・ロードと呼ばれる月光のシルエット，満天の星を眺めての

山上での野営、シヤシルイク(羊肉の串焼きバーベキュー)の歓待、そして北カフカスで出会った人々と動植物に万感の想いをこめて、探索の実施にご尽力いただいた IPGRI, VIR, マイコープ試験場, クバン試験場, ダゲスタン試験場並びに農林水産技術会議事務局国際研究課天羽理子国際研究企画官, 農業生物資源研究所中川原遺伝資源調整官, 美濃部遺伝資源第一部長, 農業研究センター神尾作物生理品質部長をはじめ関係各位に厚くお礼を申し上げる。

5. 参考文献

- 1) Croston, R. P. and William, J. T. (1981) A world survey of wheat genetic resources IBPGR, Rome, Italy, pp. 52
- 2) Eig, A. (1936) *Aegilops* L. Die Pflanzenareale 4 : 43-50.
- 3) Hodgkin, T., Adham, Y. J. and Powell, K. S. (1992) A preliminary survey of wild *Triticum* and *Aegilops* species in the world's genebanks. Hereditas 116 : 155-162.
- 4) Kihara, H., Yamashita, K. and Tanaka, M. (1965) Morphological, physiological, genetical and cytological studies in *Aegilops* and *Triticum* collected from Pakistan, Afghanistan and Iran. In cultivated plants and their relatives., Kyoto Univ., p. 1-118.
- 5) Kimber, G. and Feldman, M. (1987) Wild wheat, An introduction. Univ. Missouri, Columbia
- 6) 奥野員敏・吉田久 (1994) 中央アジアにおけるムギ類遺伝資源の探索収集, 植探報 10 : 215-224.
- 7) Tanaka, M. (1983) Geographical distribution of *Aegilops* species based on the collection at the Plant Germ-plasm Institute, Kyoto University. Proc. 6th Int. Wheat Genet. Symp., Kyoto, Japan, p. 1009-1024.
- 8) 常脇恒一郎 (1987) コムギ・エギロプス属における細胞質変異とその育種的利用, 育種学最近の進歩 第28集 : 62-74.
- 9) Van Slageren, M. (1990) Collection of wild relatives of wheat., p. 9-17. In ICARDA Annual Report for 1990., Genetic Resources Unit.