

The list of plant specimens collected in the Primorsky Krai, Russia : The result of the project promoted by Kanazawa University 21st-Century COE Program

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2017-10-05 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: メールアドレス: 所属:
URL	<a href="http://hdl.handle.net/2297/24681">http://hdl.handle.net/2297/24681</a>

## ロシア沿海州で採集された植物リスト

### －金沢大学21世紀COEプログラム成果報告－

御影雅幸<sup>\*1</sup>・米倉浩司<sup>2</sup>・池田博<sup>3</sup>・伏見直子<sup>1</sup>・秋山忍<sup>4</sup>・大場秀章<sup>3</sup>

2009年9月10日受付, Received 10 September 2009

2009年12月11日受理, Accepted 11 December 2009

## The List of Plant Specimens Collected in the Primorsky Krai, Russia – The Result of the Project Promoted by Kanazawa University 21<sup>st</sup>-Century COE Program –

Masayuki MIKAGE<sup>1</sup>, Koji YONEKURA<sup>2</sup>, Hiroshi IKEDA<sup>3</sup>,  
Naoko FUSHIMI<sup>1</sup>, Shinobu AKIYAMA<sup>4</sup> and Hideaki OHBA<sup>3</sup>

### Abstract

The collaborative field research with the members of Far Eastern Branch of Russian Academy of Sciences was performed 3 times on the useful plants in the Russian Primorsky Krai over a period of 3 years from 2004, as a project promoted by the Kanazawa University 21<sup>st</sup>-Century COE (Center of Excellence) program, entitled “Environmental Monitoring and Prediction of Long- and Short-Term Dynamics of the Pan-Japan Sea Region”. In herbariums of Japan, plant specimens from the Primorsky Krai had been rather insufficient for studying the vegetation of the Pan-Japan Sea Region. Through the fieldworks, we have collected more than 2000 specimens and identified 417 species listed here at the present. 277 species, or 66 % of the species in the list, were found to be common to Japanese species.

**Key Words:** Primorsky Krai, Russia, plant list, Pan-Japan Sea Region, overseas research, COE program  
キーワード：ロシア沿海州, 植物, 環日本海域, 海外学術調査, COEプログラム

### I. はじめに

金沢大学21世紀COEプログラム「環日本海域の環境計測と長期・短期変動予測」の一環として、2004年から3年間に渡り、ロシア科学アカデミー極東支部の協力で、ロシア沿海州の有用植物を主体とした植生調査を行なった。今回、採集した重複標本を含む2000点を超える標本について、現時点において同定可能であった417種についてのリストを掲載し、

若干の考察を加えて報告書とする。

環日本海域の植物相については、国ごとにまとめられたものがあるだけで、包括的な研究は一部の種について論議されているに過ぎず、未だ地域全体の構成種の分析や比較に基づいた論議はない。その大きな理由として、この地域からの標本の絶対数の不足が挙げられる。ロシア沿海州もこれまで日本国内の標本庫において標本が不足している地域であったが、最近になってようやく共同調査が行えるように

<sup>1</sup>金沢大学医薬保健研究域薬学系 〒920-1192 石川県金沢市角間町 (Faculty of Pharmacy, Institute of Medical, Pharmaceutical and Health Sciences, Kanazawa University, Kakuma-machi, Kanazawa, 920-1192 Japan)

<sup>2</sup>東北大学植物園 〒980-0862 宮城県仙台市青葉区川内 (Botanical Gardens, Tohoku University, Kawauchi, Aoba, Sendai, 980-0862 Japan)

<sup>3</sup>東京大学総合研究博物館 〒113-0033 東京都文京区本郷7-3-1 (University Museum, University of Tokyo, Hongo 7-3-1, Bunkyo-ku, Tokyo, 113-0033 Japan)

<sup>4</sup>国立科学博物館植物研究部 〒305-0005 茨城県つくば市天久保4-1-1 (Department of Botany, National Museum of Nature and Science, Amakubo 4-1-1, Tsukuba 305-0005, Japan)

なったため、今回の調査が計画された。限られた期間であったので年間を通じての情報は得られなかったが、環日本海域の植生を検討する上で貴重な資料を収集することができた。

## II. 調査日程並びにメンバー

第一回：2004年8月3日～8月15日。調査隊メンバー：御影雅幸，大場秀章，秋山忍，池田博，吉光見稚代\*，渥美聡孝\*，Andrey Gontcharov\*\*，Svetlana Gontcharova\*\*\*。

第二回：2005年6月24日～7月1日。調査隊メンバー：御影，大場，秋山，池田，吉光，渥美，A. Gontcharov，S. Gontcharova。

第三回：2006年9月3日～9月8日。調査隊メンバー：御影，大場，池田，吉光，渥美，A. Gontcharov，S. Gontcharova。

(\*：金沢大学大学院自然科学研究科大学院生，研究協力者。 \*\*：ロシア科学アカデミー極東支局生物地学研究所。 \*\*\*：ロシア科学アカデミー極東支部植物園)

## III. 調査方法

顕花植物とシダ植物を調査採集した。必要に応じて薬用部位を採取し，観察した。採集植物は現地でアルコール固定して日本へ持ち帰り，乾燥し，押葉標本とした。標本は基本的に3セットが作成され，

整理終了後，第一セットは金沢大学医薬保健学域薬学類・創薬科学類附属薬用植物園 (KANP)，第二セットは東京大学 (TI) に保管される。また全資料について，現地でDNA測定用試料を専用紙に押しつけ法により付着させ，池田が管理保管している。

## IV. 調査地

3回の調査において調査したすべての場所を，概ね西側から順にアルファベットで示した (Fig. 1)。原則として，数キロ以内の距離で環境が同様の場所は同じ記号で示し，調査日が異なる場合に枝番号を付し，近距離でも環境が異なる場所には別の記号を付した。

**A-1:** Khasanskii District, Mt. Priozernaya, alt. 50 - 110m [42°32'25"N; 130°41'19"E], 28 June 2005; **A-2:** Khasanskii District, Kasa Nazimova (sandy sea shore), alt. 3m [42°35'44"N; 130°46'02"E], 28 June 2005.

**B-1:** Khasansky District, Filipovka Village, alt. 50m [43°13'59"N; 131°32'44"E], 29 June 2005. **B-2:** Khasanskii District, Stream Soldatski, near Kravtsovka Village, alt. 60m [43°21'37"N; 131°40'46"E], 29 June 2005.

**C:** Hankaysky District, 5 km S from Turiy Rog Village, NW side of Lake Khanka, alt. ca.80m [45°11'27"N; 132°00'10"E], 12 Aug. 2004.

**D:** Ussuriysky District, ca.10 km SE from Ussuriysk

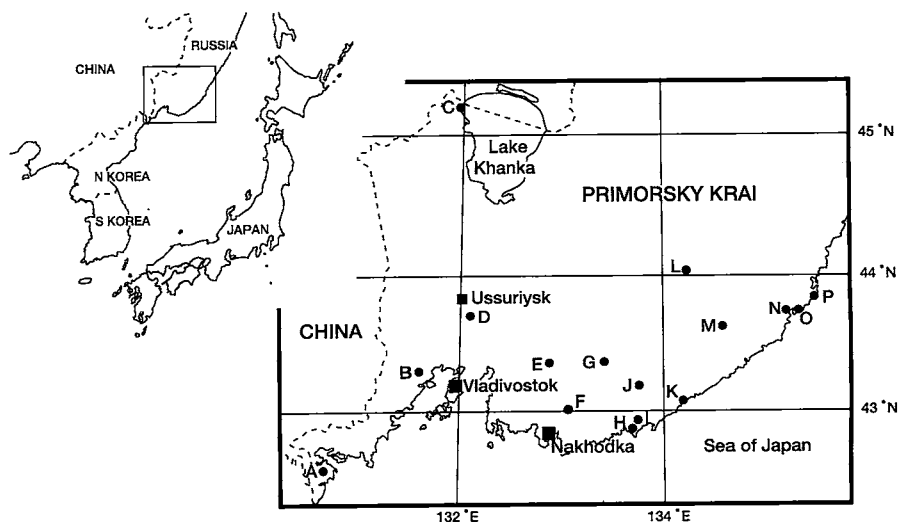


図1 ロシア沿海州における採集地。  
Fig. 1 Collection sites in Primorsky Krai.

City, Gornotaeznoe Village, The Mountain-Taiga Forestry Station, Far-Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences, 13 Aug. 2004.

**E-1:** Shkotovsky District, Levi Serebrianiy Stream, ca.15km E from Novaya Moskva Village, alt. 430m [43° 21'05"N; 132° 55'13"E], 4 Aug. 2004. **E-2:** Shkotovskii Distr. In a thin forest, ca.10km W from Moskva Novaya, alt. 400m [43°20'21"N; 132°54'01"E], 4 Sept. 2006.

**E-3:** Shkotovskii District, Levi Serebrianiy Stream, ca.15 km E from Novaya Moskva Village, alt. 430m [43°22'23"N; 132°54'53"E], 25 June 2005.

**F-1:** Partizansky District, the south slopes to the ridges of the Chandolaz Mountains, N from Nakhodka, alt. ca.220m [42° 59'27"N; 133°01'26"E], 4 Aug. 2004.

**F-2:** Partizansky District, the south slopes to the ridges of the Chandolaz Mountains, N from Nakhodka, alt. 180 - 560m [42° 59'27"N; 133°01'26"E - 43°00'57"N; 133°01'54"E], 5 Aug. 2004. **F-3:** Partizanskii District, the south slopes and the ridge of the Mt. Chandalaz, N of Nakhodka, alt. 200m [43°00'54"N; 133°10'05"E], 26 June 2005.

**F-4:** Partizansky District, the south slopes to the ridges of the Chandolaz Mountains, N from Nakhodka, alt. 180 - 560m [42° 59'27"N; 133°01'26"E - 43°00'57"N; 133°01'54"E], 5 Aug. 2004.

**F-5:** Partizanskii District, the south slopes and the ridge of the Mt. Chandalaz, N of Nakhodka, alt. 200m [43°00'54"N; 133°10'05"E], 26 June 2005.

**G:** Partizansky District, Alexeevka River, alt. 250m [43° 21'13"N; 133°25'37"E], 6 Aug. 2004.

**H-1:** Lazovskii Distr. River Kievka mouth, alt. 5m [42°51'33"N; 133°40'52"E], 5 Sept. 2006. **H-2:** Lazovskii Distr. Seashore near Zapovedoe village, alt. 5m [42°50'48"N; 133°42'11"E], 5 Sept. 2006.

**I:** Lazovskii Distr. Near Zapovedoe village, alt. 50m [42°54'03"N; 133°42'30"E], 6 Sept. 2006.

**J-1:** Lazovskii Distr. Bridge over Kievka River, near Venevskoe Village, alt. 140m [43°08'28"N; 133°45'46"E], 4 Sept. 2006. **J-2:** Lazovskii Distr. Near Benevskoe village, alt. 200 m [43°12'44"N; 133°46'36"E], 6 Sept. 2006.

**K:** Lazovsky District, Glazkova Village, alt. 6m [43° 03'40"N; 134°11'06"E], 6 Aug. 2004.

**L-1:** Chuguevsky District, around the Verhneussurijsky Station, the Russian Academy of Sciences, alt. ca.550- 530m [44°02'02"N; 134°12'43"E - 44°01'39"N; 134°13'12"E], 9 Aug. 2004. **L-2:** Chuguevsky District, upper side of the Verhneussurijsky Station, the Russian Academy of Sciences, alt. ca.550 - 530m [44°02'02"N; 134°12'43"E - 44°01'39"N; 134°13'12"E], 10 Aug. 2004.

**M:** Olginsky District, Margaritovka River, alt. 255m

[43°37'17"N; 134°34'37"E], 7 Aug. 2004.

**N:** Olginsky District, Blue Cliff, ca.5km E from Olga Settlement, alt. 20 m [43°44'42"N; 135°12'51"E], 8 Aug. 2004.

**O:** Olginsky District, Olga Settlement, alt. 5m [43°43'56"N; 135°16'21"E], 8 Aug. 2004.

**P:** Olginsky District, near Four Cliffs Cape, ca.1 km S from Timofeevka Village, alt. 5m [43°50'37"N; 135°29'24"E], 8 Aug. 2004.

## V. 採集植物リスト

採集した植物で同定可能であった417種を, 便宜上, 科名のアルファベット順に掲載し, 採集地(前掲の記号)を示した。

**Aceraceae:** *Acer ginnala* Maxim., L-2; *Acer pictum* Thunb. subsp. *mono* (Maxim.) H. Ohashi (= *A. mono* Maxim.), F-3; *Acer ukurunduense* Trautv. et C.A.Mey., L-2.

**Actinidiaceae:** *Actinidia kolomikta* (Maxim. et Rupr.) Maxim., F-3, L-2.

**Alismataceae:** *Alisma plantago-aquatica* L. var. *orientale* Sam. (= *A. orientale* (Sam.) Juz.), C; *Sagittaria trifolia* L., C.

**Araliaceae:** *Aralia elata* (Miq.) Seem., L-2; *Eleutherococcus senticosus* (Rupr. et Maxim.) Maxim. f. *inermis* Kom., E-1.

**Aristolochiaceae:** *Asarum mandshuricum* (Maxim.) M.Y.Kim et S.K.So (*Asiasarum sieboldii* auct. non (Miq.) F.Maek.), A-1.

**Asclepiadaceae:** *Metaplexis japonica* (Thunb.) Makino, F-2; *Vincetoxicum acuminatum* Decne., A-1, F-3, J-2.

**Balsaminaceae:** *Impatiens furcillata* Hemsl., E-1, E-2, M; *Impatiens noli-tangere* L., B-2, E-1, E-2, M, P.

**Berberidaceae:** *Berberis amurensis* Maxim., B-2, F-2, H-1; *Caulophyllum robustum* Maxim., B-2; *Jeffersonia dubia* (Maxim.) Benth. & Hook. f. ex Baker et S.Moore, F-3.

**Betulaceae:** *Alnus hirsuta* Turcz., F-1; *Betula davurica* Pall., N; *Betula platyphylla* Sukaczew, N; *Carpinus cordata* Blume, E-1; *Corylus heterophylla* Fisch. ex Trautv., F-2; *Corylus sieboldiana* Blume var. *mandshurica* (Maxim. ex Rupr.) C.K.Schneid. (= *C.*

*mandshurica* Maxim. ex Rupr.), E-1, F-2.

**Boraginaceae:** *Brachybotrys paridiformis* Maxim. ex Oliv., B-1, B-2; *Eritrichium incanum* DC. subsp. *sichotense* (M.Popov) V.M.Starchenko et Gavrilenko (= *E. sichotense* M.Popov), F-3; *Lithospermum erythrorhizon* Siebold et Zucc., E-3, F-2, F-3; *Mertensia maritima* (L.) Gray subsp. *asiatica* Takeda (= *M. asiatica* (Takeda) O.Macbr.), K, P; *Trigonotis radicans* (Turcz.) Steven var. *radicans*, B-2, L-1; *Trigonotis radicans* (Turcz.) Steven var. *sericea* (Maxim.) H.Hara, E-3.

**Campanulaceae:** *Adenophora coronopifolia* Fisch., P; *Adenophora divaricata* Franch. et Sav., J-2; *Adenophora pereskiiifolia* (Fisch. ex Roem. et Schult.) Fisch. ex Loudon, P; *Adenophora triphylla* (Thunb.) A.DC. var. *verticillata* (Fisch.) (= *A. verticillata* Fisch.; *A. triphylla* var. *angustifolia* (Regel) Kitam.; *A. tetraphylla* auct. non (Thunb.) Fisch. ex B.D.Jacks.), F-1, H-1, K, L-2, N; *Asyneuma japonicum* (Miq.) Briq., E-2, M; *Campanula glomerata* L. var. *dahurica* Fisch. ex Ker Gawl. (= *C. cephalotes* Fisch. ex Nakai), F-2, P; *Campanula punctata* Lam., A-1, F-3; *Codonopsis lanceolata* (Siebold et Zucc.) Trautv., F-2, F-3, J-2; *Codonopsis ussuriensis* (Rupr. et Maxim.) Hemsl., A-1, K; *Lobelia sessiliflora* Lamb., K; *Platycodon grandiflorus* (Jacq.) A.DC., A-1, C, F-2.

**Caprifoliaceae:** *Lonicera chrysantha* Turcz. ex Ledeb., B-1, E-1, L-2, M; *Lonicera maackii* (Rupr.) Maxim., B-1, E-3, G, I; *Lonicera maximowiczii* (Rupr. et Maxim.) Rupr. et Maxim., L-2; *Sambucus racemosa* L. subsp. *kamtschatica* (E.L.Wolf) Hultén, L-1, L-2; *Viburnum burejaeticum* Regel & Herder, L-2; *Viburnum opulus* L. var. *sargentii* (Koehne) Takeda (= *V. sargentii* Koehne), B-2, E-3, F-2.

**Caryophyllaceae:** *Gypsophila violacea* (Ledeb.) Fenzl, N; *Silene baccifera* (L.) Roth var. *japonica* (Miq.) H. Ohashi et H. Nakai (= *Cucubalus baccifer* L. var. *japonicus* Miq.), E-1; *Silene fulgens* (Fisch. ex Spreng.) E.H.L.Krause (= *Lychnis fulgens* Fisch.), F-3; *Silene firma* Sieb. et Zucc. (= *Melandrium firmum* (Siebold et Zucc.) Rohrb.), E-1, K; *Silene foliosa* Maxim., M, N; *Silene latifolia* Poir. subsp. *alba* (Mill.) Greuter et Burdet, L-2; *Silene repens* Patr. et Trin., A-1, A-2; *Silene vulgaris* (Moench) Garcke, G; *Stellaria media* (L.) Vill., N;

*Stellaria radicans* L., B-2, C.

**Celastraceae:** *Euonymus alatus* (Thunb.) Siebold f. *pilosus* (Loes. et Rehder) Ohwi, B-1; *Euonymus pauciflora* Maxim., F-3.

**Chenopodiaceae:** *Chenopodium bryoniifolium* Bunge ex Trautv., P.

**Chloranthaceae:** *Chloranthus japonicus* Siebold, A-1, D.

**Commelinaceae:** *Commelina communis* L., K.

**Compositae:** *Adenocaulon himalaicum* Edgew. (= *A. adhaerescens* Maxim.), F-2; *Ambrosia artemisiifolia* L., O; *Arctium lappa* L., E-1, F-1; *Artemisia gigantea* Kitam. (= *A. montana* (Nakai) Pamp., non Schlecht.), K; *Artemisia japonica* Thunb., L-2; *Artemisia keiskeana* Miq., N; *Artemisia koidzumii* Nakai, N; *Artemisia lagocephala* (Bess.) DC., N; *Artemisia rubripes* Nakai, E-1; *Artemisia sieversiana* Willd., N; *Atractylodes ovata* (Thunb.) DC., C; *Carpesium triste* Maxim., L-2; *Carpesium macrocephalum* Franch. et Sav., L-2; *Ligularia fischeri* (Ledeb.) Turcz., P; *Parasenecio auriculatus* (DC.) J.R.Grant (= *Cacalia auriculata* (L.) DC.), L-2; *Parasenecio hastatus* (L.) H. Koyama (= *Cacalia hastata* L.), B-2, L-2; *Senecio vulgaris* L., E-1; *Solidago virgaurea* L., L-1; *Sonchus oleraceus* L., E-1; *Tripleurospermum limosum* (Maxim.) Poped., O.

**Convolvulaceae:** *Calystegia pelita* (Ledeb.) G.Don x *C. sepium* (L.) R. Br. subsp. *spectabilis* Brummitt (?= *C. subvolubilis* G. Don), F-3; *Cuscuta japonica* Choisy, K.

**Cornaceae:** *Cornus suecica* L. (= *Chamaepericlymenum suecicum* (L.) Asch. et Graebn.), K.

**Crassulaceae:** *Hylotelephium erythrostictum* (Miq.) H. Ohba, A-1, K, L-1; *Hylotelephium ussuriense* (Kom.) H. Ohba, H-2; *Orostachys japonica* (Maxim.) Berger, N; *Orostachys malacophylla* (Pall.) Fisch., A-2, C, H-2; *Orostachys spinosa* (L.) C. A. Mey., C; *Phedimus aizoon* (L.) 't Hart, A-1, F-2, F-3, H-1, H-2, M; *Phedimus hyperaizoon* (Kom.) 't Hart, A-1, C, F-3, P; *Phedimus kamtschaticus* (Fisch.) 't Hart, F-2, F-3; *Phedimus selskianus* (Regel et Maack) 't Hart (= *Sedum selskianum* Regel et Maack), C, F-2, N, P.

**Cruciferae:** *Cardamine leucantha* (Tausch) O.E.Schulz, M; *Catolobus pendula* (L.) Al-Shehbaz (= *Arabis pendula* L.), L-2; *Sisymbrium officinale* (L.) Scop., O; *Turritis glabra* L., E-3.

**Cucurbitaceae:** *Actinostemma tenerum* Griff. (= *A. lobatum* (Maxim.) Maxim. ex Franch. et Sav.), C; *Schizopepon bryoniifolius* Maxim., L-2.

**Cyperaceae:** *Carex bostrychostigma* Maxim., B-1, F-3, L-2; *Carex dispalata* Boott, B-2; *Carex drymophila* Turcz. ex Steud., B-1, L-1; *Carex egena* H.Lév. et Vaniot (= *C. filipes* Franch. et Sav. var. *oligostachys* Kük.), B-1; *Carex humilis* Leyss. var. *nana* (H.Lév. et Vaniot) Ohwi, M; *Carex kobomugi* Ohwi, C; *Carex korkischkoeae* A. E. Kozhevnikov., F-3; *Carex laevissima* Nakai, F-3; *Carex latisquamea* Kom., B-1; *Carex leiorrhyncha* C.A.Mey., A-1; *Carex macrocephala* Willd. ex Spreng., K; *Carex pallida* C.A.Mey., L-1; *Carex pediformis* C. A. Mey., F-3; *Carex planiculmis* Kom., E-3, L-2; *Carex pseudocuraica* F.Schmidt, P; *Carex supina* Willd. ex Wahlenb., A-2, C; *Carex thunbergii* Steud., M; *Carex uda* Maxim., E-3; *Carex ussuriensis* Kom., B-2; *Cyperus difformis* L., C; *Cyperus glomeratus* L., C; *Eleocharis kamtschatica* (C.A.Mey.) Kom., K; *Eleocharis ovata* (Roth) Roem. et Schult., C; *Schoenoplectus tabernaemontani* (C.C.Gmel.) Palla, C.

**Dioscoreaceae:** *Dioscorea nipponica* Makino, A-1, F-2, F-3.

**Dipsacaceae:** *Scabiosa tschiliensis* Grüning, C, F-2, H-1, P.

**Dryopteridaceae:** *Dryopteris crassirhizoma* Nakai, J-2; *Polystichum craspedosorum* (Maxim.) Diels, F-3.

**Ephedraceae:** *Ephedra monosperma* J.G.Gmel. ex C.A.Mey., H-1.

**Equisetaceae:** *Equisetum arvense* L. f. *boreale* (Bong.) A. Löve, A-1; *Equisetum fluviatile* L., P; *Equisetum hyemale* L., B-2, C, L-2.

**Ericaceae:** *Rhododendron dauricum* L., P.

**Fagaceae:** *Quercus mongolica* Fisch. ex Ledeb., C.

**Gentianaceae:** *Gentiana scabra* Bunge, A-1; *Gentiana squarrosa* Ledeb., A-1; *Gentianopsis barbata* (Froelich) Ma (= *G. komarovii* (Grossh.) Czerep.), H-1.

**Geraniaceae:** *Geranium eriostemon* Fisch., A-1, E-3, F-3; *Geranium maximowiczii* Regel & Maack, K; *Geranium sibiricum* L., C, E-1, J-1, L-2, O; *Geranium wilfordii* Maxim., G, I, L-2, M.

**Gramineae:** *Achnatherum extremiorientale* (Hara) Keng ex Tzvelev, M; *Agrostis clavata* Trin., F-3; *Agrostis gigantea* Roth, K; *Arundinella anomara* Steud., C; *Arundinella hirta* (Thunb.) Tanaka, F-2, H-1;

*Beckmannia syzigachne* (Steud.) Fern., M; *Bromus inermis* Leyss., K; *Bromus pumpellianus* Scribn. (= *Bromus pumpellianus* (Scribn.) Holub), L-2; *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth, E-1, K, L-2; *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth var. *extremiorientalis* (Tzvelev) Kitag., F-2; *Cinna latifolia* (Trevir.) Griseb., L-2; *Elymus dahuricus* Turcz. ex Griseb., F-2; *Festuca extremiorientalis* Ohwi, B-1; *Festuca pratensis* Huds., F-3; *Hordeum jubatum* L., O; *Hystrix komarovii* (Roshev.) Ohwi, L-2; *Koeleria tokiensis* Domin, A-2; *Leymus mollis* (Trin.) Pilg., A-2, K; *Melica turczaninowiana* Ohwi, F-3; *Milium effusum* L., E-3; *Muhlenbergia curviaristata* (Ohwi) Ohwi var. *nipponica* Ohwi, E-2; *Muhlenbergia huegelii* Trin., L-2; *Muhlenbergia longistolon* Ohwi, L-2; *Neomolinia fauriei* (Hack.) Honda (= *Diarrhena fauriei* (Hack.) Ohwi), E-2; *Neomolinia koryoensis* (Honda) Nakai, M; *Neomolinia mandshurica* (Maxim.) Honda (= *Diarrhena mandshurica* Maxim.), L-1; *Phalaroides arundinacea* (L.) Rausch, L-2; *Phleum pratense* L., E-1, E-3, F-3; *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud., C; *Poa palustris* L., F-3; *Poa pratensis* L., A-2, F-3; *Poa ussuriensis* Roshev., F-3; *Setaria glauca* (L.) Beauv., C; *Setaria viridis* (L.) Beauv., E-1; *Spodiopogon sibiricus* Trin., K; *Trisetum sibiricum* Rupr., B-2; *Zizania latifolia* (Griseb.) Turcz. ex Stapf, C.

**Guttiferae:** *Hypericum ascyron* L., C, K; *Hypericum ascyron* L. subsp. *gebleri* (Ledeb.) N.Robson, L-2; *Hypericum kamtschaticum* Ledeb., A-1, F-2, F-3; *Triadenum japonicum* Makino, K.

**Hydrocharitaceae:** *Hydrocharis dubia* (Blume) Backer, C.

**Juncaceae:** *Juncus decipiens* (Buchenau) Nakai, K; *Juncus papillosus* Franch. et Sav., M; *Juncus tenuis* Willd., L-2.

**Labiatae:** *Agastache rugosa* (Fisch. et C.A.Mey.) Kuntze, H-2, K, L-1, M; *Clinopodium urticifolium* (Hance) C.Y.Wu et Hsuan ex H.W.Li, F-2, H-1; *Dracocephalum argunense* Fisch. ex Link (= *D. charkeviczii* Probat.), A-1, A-2; *Dracocephalum multicolor* Kom., P; *Galeopsis bifida* Boenn., E-2, K; *Isodon excisus* (Maxim.) Kudô, C, E-2, J-2, L-1, L-2, M; *Isodon japonicus* (Burm.f.) H.Hara var. *glaucocalyx* (Maxim.) H. Hara, C, F-2, I, J-1; *Lamium album* L. var. *barbatum* (Siebold et Zucc.) Franch. et Sav., A-1, E-3;

*Leonurus japonicus* Houtt., C, E-1, I, J-1, O; *Leonurus macranthus* Maxim., F-2; *Lycopus maackianus* (Maxim. ex Herder) Makino, A-1, K, P; *Mentha canadensis* L. var. *piperascens* (Malinv.) H.Hara, C, L-1, L-2; *Nepeta manchuriensis* S.Moore, E-2, L-2, M; *Prunella vulgaris* L. subsp. *asiatica* (Nakai) H.Hara, E-3, F-2, K, L-1, L-2; *Schizonepeta multifida* (L.) Briq., F-2; *Scutellaria pekinensis* Maxim. (s.l.) (= *S. pacifica* Juz.), A-1; *Scutellaria pekinensis* Maxim. var. *ussuriensis* (Regel) Hand.-Mazz., B-2, I, L-2; *Scutellaria scordiifolia* Fisch. ex Schrank (= *S. polyphylla* Juz.), P; *Scutellaria strigillosa* Hemsl., H-1, K; *Scutellaria tuminensis* Nakai, C; *Stachys aspera* Michx. (s.l.), O; *Stachys aspera* Michx. var. *baicalensis* (Turcz.) Maxim, K; *Thymus komarovii* Sergievskaja, F-3; *Thymus quinquecostatus* Celakovsky var. *przewalskii* (Kom.) Ronniger (= *T. przewalskii* (Kom.) Nakai; *T. chankoanus* Klok.), C.

**Leguminosae:** *Amphicarpaea bracteata* (L.) Fernald subsp. *edgeworthii* (Benth.) H. Ohashi, F-1, I; *Astragalus adsurgens* Pall., E-1; *Astragalus membranaceus* Bunge, M, P; *Glycine max* (L.) Merr. subsp. *soja* (Siebold & Zucc.) H. Ohashi, C; *Hedysarum ussuriense* I. Schischk. & Kom., F-2, F-3; *Kummerowia striata* (Thunb.) Schindl., F-2, O; *Lathyrus davidii* Hance, F-2, F-3; *Lathyrus japonicus* Willd., A-2, P; *Lathyrus palustris* L. subsp. *pilosus* (Cham.) Hulten, K; *Lathyrus quinquevius* (Miq.) Litv., A-1; *Lespedeza bicolor* Turcz., C, E-1, E-2, F-2, H-1, I, J-1, P; *Lespedeza hedysaroides* (Pall.) Kitag., C, J-1, M; *Maackia amurensis* Rupr. & Maxim., C; *Medicago lupulina* L., E-1, F-3; *Melilotus officinalis* (L.) Pall. subsp. *suaveolens* (Ledeb.) H. Ohashi, F-2; *Oxytropis hailarensis* Kitag., C; *Oxytropis mandshurica* Bunge, P; *Sophora flavescens* Ait., C; *Trifolium arvense* L., O; *Trifolium campestre* Schreb., O; *Trifolium lupinaster* L. (= *T. pacificum* Bobrov), A-1, C, H-1, N, P; *Trifolium pratense* L., E-3; *Trollius ledebourii* Rchb., A-1; *Vicia amoena* Fisch., C; *Vicia amurensis* Oett., C, E-1, F-2, F-3, G, J-1, P; *Vicia cracca* L., A-1; *Vicia japonica* A. Gray, L-2, M; *Vicia pseudo-orobus* Fisch. & C. A. Mey., F-2; *Vicia unijuga* A.Braun, A-1, C, K, P.

**Liliaceae:** *Allium condensatum* Turcz., F-2; *Asparagus schoberioides* Kunth, F-3, M; *Clintonia udensis* Trautv. et Mey., L-2; *Convallaria keiskei* Miq., F-2;

*Hemerocallis dumortieri* C.Morren var. *middendorffii* (Trautv. & C.A.Mey.) Kitam., F-3; *Hemerocallis lilioasphodelus* L. (= *H. minor* Mill.), A-1, C; *Lilium concolor* Salisb. var. *concolor*, F-3; *Lilium distichum* Nakai ex Kamibayashi, B-2, E-3, P; *Lilium pumilum* Redouté, F-2, F-3; *Maianthemum bifolium* (L.) F.W.Schm., L-2; *Maianthemum japonicum* (A.Gray) La Frankie (= *Smilacina japonica* A.Gray), B-2; *Paris verticillata* M.Bieb., E-3; *Polygonatum humile* Fisch. ex Maxim., A-2, C; *Polygonatum involucratum* (Franch. et Sav.) Maxim., F-3; *Polygonatum odoratum* (Mill.) Druce, A-1, A-2, C, F-3; *Smilax oldhamii* Miq., A-1; *Smilax riparia* A.DC. (= *Smilax maximowiczii* Koidz.), A-1; *Trillium camtschatcense* Ker-Gawl., B-2; *Veratrum album* L. subsp. *oxysepalum* Hulten, L-2.

**Linaceae:** *Linum stelleroides* Planch., F-2.

**Lythraceae:** *Lythrum salicaria* L., C, H-2, K.

**Menispermaceae:** *Menispermum dauricum* DC., F-2, F-3.

**Menyanthaceae:** *Nymphoides peltata* (S.G.Gmel.) Kuntze, C.

**Oleaceae:** *Fraxinus rhynchophylla* Hance (= *F. chinensis* Roxb. subsp. *rhynchophylla* (Hance) E.Murray), F-2, F-3; *Syringa reticulata* (Blume) H.Hara subsp. *amurensis* (Rupr.) P.S.Green et M.C.Chang (= *Ligustrina amurensis* Rupr.), B-1, B-2, E-3, F-1, L-1; *Syringa amurensis* Rupr., B-2.

**Onagraceae:** *Chamerion angustifolium* (L.) Holub, C, K; *Circaea alpina* L., L-2; *Circaea cordata* Royle, E-1, E-2.

**Orchidaceae:** *Liparis japonica* (Miq.) Maxim., A-1.

**Orobanchaceae:** *Orobanche coerulescens* Stephan ex Willd., A-2.

**Oxalidaceae:** *Oxalis acetosella* L., M.

**Paeoniaceae:** *Paeonia lactiflora* Pall., C.

**Papaveraceae:** *Chelidonium majus* L. subsp. *asiaticum* H. Hara, E-3, F-1, G, J-1, L-2; *Corydalis ochotensis* Turcz., E-2, L-2, M; *Hylomecon japonica* (Thunb.) Prantl, E-3; *Papaver nudicaule* L. subsp. *amurense* N. Busch, C.

**Phrymaceae:** *Phryma leptostachya* L. subsp. *asiatica* (H.Hara) Kitam. (= *P. asiatica* (H.Hara) O. & I.Deg.), E-2, F-2, I, J-2, L-2, M.

**Pinaceae:** *Picea jezoensis* (Siebold et Zucc.) Carrière, L-2; *Pinus koraiensis* Siebold et Zucc., J-2, L-2; *Pinus*

*sylvestris* L., C.

**Plantaginaceae:** *Plantago asiatica* L., E-1, E-2, L-2; *Plantago camtschatica* Cham. ex Link, A-2, K; *Plantago depressa* Willd., F-3, G; *Plantago major* L., E-1, K, L-2.

**Polemoniaceae:** *Polemonium caeruleum* L. subsp. *laxiflorum* (Regel) Koji Ito, E-3, F-3, M; *Polemonium villosum* J.Rudolph ex Georgi, E-3, F-3.

**Polygalaceae:** *Polygala tenuifolia* Willd., C.

**Polygonaceae:** *Aconogonon divaricatum* (L.) Nakai, K; *Bistorta officinalis* Delarbre subsp. *pacifica* (Petrov. ex Kom.) Yonek. (= *Polygonum pacificum* Petrov. ex Kom.), A-1; *Persicaria hydropiper* (L.) Delarbre, E-2, L-2; *Persicaria maculosa* Gray var. *pubescens* (Makino) Yonek., H-1; *Persicaria posumbu* (Buch.-Ham. ex D.Don) H.Gross, J-1; *Persicaria thunbergii* (Siebold et Zucc.) H.Gross, I, L-2; *Polygonum aviculare* L. subsp. *depressum* (Meisn.) Arcang., L-2; *Polygonum aviculare* L. subsp. *neglectum* (Besser) Arcang., E-1; *Rumex crispus* L., E-1; *Rumex longifolius* DC., A-2, E-3, F-3, K.

**Polypodiaceae:** *Lepisorus ussuriensis* (Regel et Maack) Ching, A-1.

**Pontederiaceae:** *Monochoria korsakowii* Regel et Maack, C.

**Potamogetonaceae:** *Potamogeton alpinus* Balb., C; *Potamogeton distinctus* A.Benn., C.

**Primulaceae:** *Androsace filiformis* Retz., B-2; *Lysimachia barystachys* Bunge, A-1, C; *Lysimachia clethroides* Duby, A-1; *Lysimachia vulgaris* L. var. *davurica* (Ledeb.) R.Knuth (= *L. davurica* Ledeb.), J-2, K.

**Pyrolaceae:** *Pyrola renifolia* Maxim., L-2.

**Ranunculaceae:** *Aconitum kirinense* Nakai, C; *Aconitum sczukinii* Turcz. (= *A. arcuatum* Maxim.), L-2; *Aconitum volubile* Pall. (= *A. stoloniferum* Vorosch.), E-1; *Actaea erythrocarpa* Fisch., B-2; *Aquilegia oxysepala* Trautv. & C. A. Mey., E-3; *Cimicifuga dahurica* Maxim., C; *Cimicifuga simplex* (DC.) Wormsk. ex Turcz., E-2, I, L-2; *Clematis brevicaudata* DC., E-1, F-2, G, M; *Clematis hexapetala* Pall., C, H-1; *Clematis mandshurica* Rupr., A-1, F-3, I, K; *Clematis serratifolia* Rehder, G, I, J-1; *Clematis terniflora* DC. var. *mandshurica* (Rupr.) Ohwi, C; *Enemion raddeanum* Regel, L-2; *Hepatica nobilis* Schreb. var. *asiatica* (Nakai) Hara, A-1; *Thalictrum aquilegifolium* L., F-3;

*Thalictrum baicalense* Turcz., L-2; *Thalictrum filamentosum* Maxim., E-3, F-3, L-2; *Thalictrum simplex* L., A-1, K; *Thalictrum squarrosum* Steph. ex Willd., C, F-2, K; *Thalictrum tuberiferum* Maxim., I, J-2, L-2, M; *Trollius ledebourii* Reichb., A-1.

**Rhamnaceae:** *Rhamnus davurica* Pall. var. *davurica*, G, L-2.

**Rosaceae:** *Agrimonia pilosa* Ledeb., E-1, E-2; *Aruncus dioicus* (Walter) Fernald var. *vulgaris* (Maxim.) H.Hara, A-1, E-3, L-2, P; *Aruncus parvulus* Kom., F-2, F-3; *Crataegus dahurica* Koehne, F-2; *Filipendula glaberrima* Nakai, B-2, E-3, L-2, P; *Filipendula palmata* (Pall.) Maxim., A-1, B-1, K; *Fragaria orientalis* Losinsk., F-2, F-3; *Geum aleppicum* Jacq., E-1, E-2, E-3, K, P; *Padus maackii* (Rupr.) Kom., B-1, B-2, L-2; *Padus avium* Mill. (= *P. racemosa* Gilib., nom. inval., *P. asiatica* Kom.), B-1, B-2, G; *Physocarpus amurensis* Maxim., F-2, F-3; *Potentilla anserina* L., K; *Potentilla bifurca* L., A-2; *Potentilla centigrana* Maxim., B-1, L-1; *Potentilla chinensis* Ser., A-2, C, K, O; *Potentilla cryptotaeniae* Maxim., E-2; *Potentilla fragarioides* L., F-3, M, P; *Potentilla fruticosa* L., F-2, P; *Potentilla heynei* Roth (= *P. amurense* Maxim.), O; *Potentilla norvegica* L., E-1, L-2, P; *Potentilla omissa* Soják, L-2; *Potentilla supina* L., F-3, O; *Pyrus ussuriensis* Maxim., F-2; *Rosa rugosa* Thunb., A-2, N, P; *Rubus crataegifolius* Bunge, E-1, E-2, E-3, F-3; *Rubus idaeus* L. subsp. *melanolasius* Focke (= *R. sachalinensis* H.Lév., *R. matsumuranus* H.Lév. et Vaniot), L-2, N; *Sanguisorba magnifica* I.Schischk. et Kom., F-2; *Sanguisorba officinalis* L., A-1, D, F-2, N, P; *Sanguisorba tenuifolia* Fisch. ex Link, C, H-2, K; *Sanguisorba tenuifolia* Fisch. ex Link var. *parviflora* Maxim., P; *Sorbaria sorbifolia* (L.) A.Br., B-2, E-1, G; *Spiraea betulifolia* Pall., P; *Spiraea chamaedryfolia* L., M; *Spiraea salicifolia* L., P.

**Rubiaceae:** *Galium dahuricum* Turcz., B-2; *Galium kamtschaticum* Steller, F-3; *Galium manshuricum* Kitag. (= *G. davuricum* Turcz. ex Ledeb. var. *manshuricum* (Kitag.) H.Hara), E-3, F-3, L-2; *Galium maximowiczii* (Kom.) Poped. (= *Asperula maximowiczii* Kom.), A-1, F-2; *Galium platygalium* (Maxim.) Poped. (= *Asperula platygalium* Maxim.), F-2, F-3; *Galium pseudoasprellum* Makino, E-1, L-2; *Galium verum* L. var. *trachycarpum*



DC., A-2, F-2, F-3, K, P; *Rubia chinensis* Regel et Maack, J-2, L-2; *Rubia cordifolia* L., F-2, F-3; *Rubia sylvatica* (Maxim.) Nakai, F-3, J-2, L-2, M.

**Rutaceae:** *Dictamnus albus* L. var. *dasyarpus* (Turcz.) T. N. Liou & Y. H. Chang, C, F-3, I; *Phellodendron amurense* Rupr., B-2, F-1, F-3, I, J-1, L-2.

**Salicaceae:** *Populus tremula* L. var.  *davidiana* (Dode) C.K.Schneid., C; *Salix schwerinii* E.L.Wolf, L-2.

**Santalaceae:** *Thesium chinense* Turcz., F-3, P.

**Saxifragaceae:** *Astilbe chinensis* (Maxim.) Franch. & Sav., E-2, L-2, P; *Chrysosplenium flagelliferum* F. Schmidt, B-2; *Chrysosplenium ramosum* Maxim., B-2, E-3, L-2; *Deutzia glabrata* Kom., F-2, F-3; *Philadelphus tenuifolius* Rupr. ex Maxim., B-2, E-1, E-2, E-3, F-2, F-3, L-1, M; *Saxifraga aff. bronchialis* L., N.

**Schisandraceae:** *Schisandra chinensis* (Turcz.) Baill., L-2.

**Scrophulariaceae:** *Euphrasia mollis* (Ledeb.) Wettst.?, A-1; *Euphrasia pectinata* Ten., H-1, H-2, P; *Linaria japonica* Miq., A-2, G; *Linaria vulgaris* Mill. (= *L. melampyroides* Kuprian.), J-1, K, O; *Melampyrum roseum* Maxim., C, F-2, I, P; *Melampyrum setaceum* (Maxim. ex Palib.) Nakai, P; *Odontites vulgaris* Moench, O; *Pedicularis resupinata* L., M; *Phtheirospermum japonicum* (Thunb.) Kanitz, I; *Scrophularia koraiensis* Nakai (= *S. maximowiczii* Gorsch.), K, N; *Siphonostegia chinensis* Benth. ex Hook. et Arn., C; *Veronica daurica* Steven (= *Pseudolysimachion dauricum* (Steven) Holub), A-1; *Veronica linariifolia* Pall. ex Link (= *Pseudolysimachion linariifolium* (Pall. ex Link) Holub), C; *Veronicastrum sibiricum* (L.) Pennell, A-1, F-2, J-2, K.

**Selaginellaceae:** *Selaginella tamariscina* (P. Beauv.) Spring, A-1.

**Sparganiaceae:** *Sparganium erectum* L. var. *stoloniferum* (Graebn.) H.Hara, C.

**Tiliaceae:** *Tilia amurensis* Rupr. var. *taquetii* (C. K. Schneid.) T. N. Liou & S. H. Li, C.

**Trapaceae:** *Trapa japonica* Flerow, C.

**Typhaceae:** *Typha laxmannii* Lepech., C.

**Ulmaceae:** *Ulmus laciniata* (Trautv.) Mayr, L-2.

**Umbelliferae:** *Bupleurum longiradiatum* Turcz., C; *Cicuta virosa* L., C, M; *Glehnia littoralis* F.Schmidt ex Miq., A-2, K; *Osmorhiza aristata* (Thunb.) Rydb. var. *montana* Makino (= *O. amurensis* F.Schmidt), L-2;

*Sanicula chinensis* Bunge, G; *Sanicula rubriflora* F.Schmidt, G; *Torilis japonica* (Houtt.) DC., E-1.

**Urticaceae:** *Urtica angustifolia* Fisch. ex Hornem., L-2.

**Valerianaceae:** *Patrinia rupestris* (Pall.) Dufur., C, F-2, H-1, N, P; *Patrinia scabiosifolia* Fisch. ex Trevir., A-1, C, F-2, F-3, H-1, K, P; *Patrinia scabiosifolia* Fisch. ex Trevir. f. *hispida* Kom., H-1; *Valeriana fauriei* Briq., A-1, F-3.

**Violaceae:** *Viola acuminata* Ledeb., A-1, G, K; *Viola orientalis* (Maxim.) W.Becker, A-1.

**Vitaceae:** *Vitis amurensis* Rupr., G.

## VI. 考 察

1. ロシア沿海州は基本的に自然がよく保存されており、薬用資源に関しても種数、量ともに豊富であることが確認できた。本資料に示した417種は採集した植物種の90%以上に相当し、現時点で同定不可であった分類群については今後の研究が待たれる。また417種の中で北海道をはじめとする我国との共通種は277種(66%)であった。
2. ロシア沿海州は地理的に中国東北部に連続する地域であり、中国医学で利用されている植物群も多く確認できた。とくに、キンボウゲ科の *Aconitum* spp. トリカブト属(生薬名: 附子), *Cimicifuga simplex* サラシナシヨウマ(升麻), *Clematis terniflora* var. *mandshurica* (威霊仙), *Clematis hexapetala* (威霊仙), キク科の *Atractylodes ovata* オケラ(朮), シソ科の *Leonurus japonicus* メハジキ(充蔚子, 益母草), *Prunella vulgaris* subsp. *asiatica* ウツボグサ(夏枯草), オオバコ科の *Plantago asiatica* オオバコ(車前子, 車前草), ミカン科の *Phellodendron amurense* キハダ(黄柏), オミナエシ科の *Patrinia scabiosifolia* オミナエシ(敗醬), バラ科の *Sanguisorba officinalis* ワレモコウ(地榆), ユリ科の *Polygonatum odoratum* アマドコロの仲間(萎蕤), マツ科の *Pinus koraiensis* チョウセンマツ(海松子)などが量的に豊富であった。また、海岸付近ではバラ科の *Rosa rugosa* ハマナス(玫瑰花)や *Glehnia littoralis* ハマボウフウ(北沙参, 浜防風)が普遍的に確認された。その他、量は多くはないが、ムラサキ科の *Lithospermum erythrorhizon* ムラサキ(紫根), リンドウ科の *Gentiana scabra* リンドウの

仲間（龍胆），マメ科の*Astragalus membranaceus* キバナオウギ（黄耆），ミソハギ科の*Polygala tenuifolia* イトヒメハギ（遠志），ポタン科の*Paeonia lactiflora* シヤクヤク（芍薬），マツブサ科の*Schisandra chinensis* チョウセンゴミシ（五味子）などが確認できた。

3. その他の薬用植物として，中国医学関連では *Equisetum hyemale* トクサ（木賊），*Actinidia kolomikta* ミヤマタタビ（木天蓼），ハーブ療法で利用される *valerian* と同属の *Valeriana fauriei* カノコソウ（吉草根），日本民間薬の *Isodon japonicus* ヒキオコシ（延命草），*Lepisorus ussuriensis* ミヤマノキシノブの基準種（八つ目蘭），ゲンノショウコと同属の *Geranium sibiricum* イチゲフウロ，韓国民間薬の *Veronicastrum sibiricum* クガイソウの仲間（冷草），*Hepatica nobilis* var. *asiatica* スハマソウの仲間などが見られた。A. Gontcharov氏から *Panax ginseng* チョウセンニンジン（薬用人参）の自生もあると聞いたが，希少で確認できなかつた。また，A. Gontcharov氏の話では *Corydalis* spp. エンゴサクの仲間（延胡索）もあるが，調査時期が遅くて確認できなかつた。
4. キク科の *Arctium lappa* ゴボウの野生化したものが各所で確認された。A. Gontcharov氏によると帰化植物であるとされ，本種が中央アジア原産であることを考えると当然であると考えられるが，現在沿海州では栽培されていないようである。一方，本種は日本でも三内丸山遺跡などから種子が出土しており，ロシア沿海州の対岸であることから興味深い。とくに，原産地付近のチベットでは薬用にはされるが，近辺諸国を含めて食用にはされておらず，アジア極東部まで導入された理由（用途）を含め，移入時期や経路などについて今後の考察が待たれる。
5. ロシア沿海州に自生する植物の根茎あるいは肥大根は，一般に薬用される同グループの植物よりも小型であることが確認された。すなわち，*Aconitum*，*Cimicifuga*，*Angelica* の各属の植物の地下部は我国に生育する同属植物に比して小型であった。また，ドクゼリはロシアでも毒草と認識されているが，観察した流水中に生えていた株については日本のドクゼリのような肥大した根茎を有していなかつた。この原因については現時点では不

明であるが，調査地が高緯度のため植物の生育期の1日の日照時間が長いことと関係している可能性が考えられる。今後の検討課題としたい。一方，*Atractylodes ovata* オケラの根茎や *Lithospermum erythrorhizon* ムラサキの根は日本産などに比して大型で，薬用資源として利用可能であることが明らかになった。とくに前者は量的にも豊富である。

6. 2006年には *Ephedra monosperma* の自生地を調査した。本属植物はエフェドリン含有植物として知られる世界的に重要な薬用植物で，*E. sinica* をはじめとする同属植物の草質茎は漢方生薬「麻黄」として使用されている。現地は海岸付近の砂質土で，かなり広い場所に個体数も多く見られたが，毬果をつけた株が少なく，海岸から数百メートル内陸側でわずかに見ることができた。本種は中国からモンゴル，ロシアのブリアチア共和国，シベリアにかけて広く分布しているが，今回調査した自生地は隔離分布的な場所である。隔離分布している理由として，上流域の自生地から水流により運ばれてきた可能性が考えられる。本調査研究とは別に，すでに中国，モンゴル，ブリアチアなどで本種の自生地の調査を行ない，エフェドリン含有量やDNA塩基配列を検討しているのので，それらの研究結果を踏まえて別の機会に詳細な考察を加えたい。
7. ロシア沿海州の現在の住民は主として西側から移住してきたロシア人で，民間療法はいわゆるハーブ療法に基づくものであり，多くの原材料は西側から持ち込まれている。ゆえに，沿海州に自生する植物の薬用利用はほとんどなく，ハーブ療法と共通する *Paeonia lactiflora* をはじめとするわずかな種類が利用されているのみであり，未利用の薬用資源が多いと判断された。

謝辞：本研究にかかる学術調査は主として金沢大学21世紀COEプログラム経費によって実施され，一部に科学研究費補助金（17405014）および株式会社ウチダ和漢薬からの補助金を使用した。また，収集資料を整理するに際し，本学の平成18年度日本海域に関する研究助成を受けた。また，すべての調査時にロシア科学アカデミー極東支部のAndrey Gontcharov氏とSvetlana Gontcharova氏に同行していただくなど，たいへんお世話になった。関係諸機関ならびに諸氏に深謝する。