

半乾燥中国
—内蒙古自治区フフホト市とその周辺—

鈴木 厚 志* 田 村 俊 和*
米 林 仲* 烏 蘭 図 雅**

キーワード：モンゴル高原、内蒙古自治区、半乾燥、草原、モンゴル族

I はじめに

本報告は、内蒙古師範大学地理科学学院と立正大学地球環境科学部との間で締結した学術交流協定を実質化する共同研究実施のための予察的な観察記録である。内蒙古師範大学の位置する中国内蒙古自治区フフホト（呼和浩特）市への訪問は2007年6月と2008年9月の2度にわたり、立正大学地球環境科学部から鈴木厚志（地図学、地理情報科学）・田村俊和（環境変動・管理論、地形学）・米林 伸（第四紀古生態学）が参加した。現地での観察には、内蒙古師範大学地理科学学院の烏蘭図雅教授（リモートセンシング・土地利用研究）・包銀山教授（地形学¹⁾・呼格吉勒図教授（文化地理学）・賽西雅拉圖副教授（植物地理学）らに同行頂いた。観察の焦点は中国半乾燥地域における環境・土地利用・都市発展の特徴などにおき、本報告では各訪問地での観察記録とわれわれの質問に対する同行者・関係者の回答や説明、さらにそれらを資料で補いつつまとめた。

内蒙古自治区は中国北部に位置し、自治区北側はモンゴル国と国境を接する。南側についてみると、最東部は黒竜江省をはじめとする東北三省、最西部は甘粛省と接し、その距離は約2,400kmに及ぶ。自治区東部の通遼市付近を除けば、そのほとんどは海拔800m以上の高原である。自治区内の降水量分布は東高西低で、北東部の根河市付近の年降水量は約400mm、西部の額濟納旗付近では約50mmとなる(姚, 1983)。面積は118.3万km²であり、日本の国土の約3.1倍に相当する。2006年現在の人口(内蒙古自治区統計局編, 2007)は2,392万。その内、漢族は1,880万人(78.6%)、モンゴル族414万人(17.3%)と続く。

省都フフホト市は、内蒙古自治区の中央よりやや西側、北京市からは北西へ約500kmの距離に位置する。市街

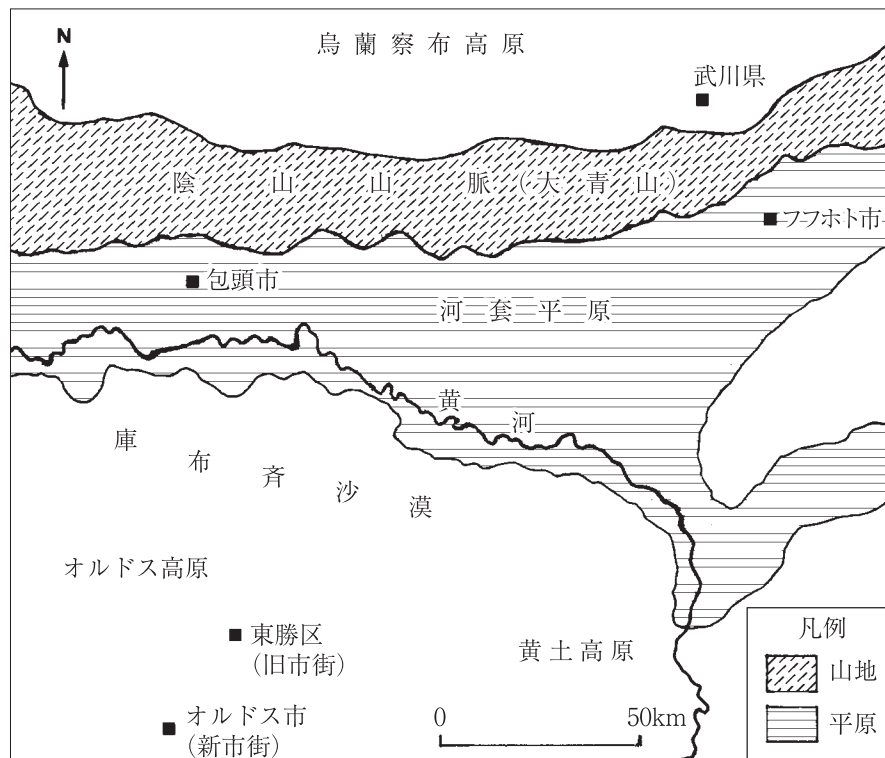
地付近の絶対位置は東経111度40分、北緯40度49分、海拔高度1,050mの高原都市である。年平均気温は8.6℃であるが、夏季のそれは20℃前後、冬季は-10℃前後となる。年降水量は350~400mm前後で、降水は夏季に集中する。2006年現在の人口は260万人。市の面積は2,054 km²で、東京都とほぼ同じ面積である。フフホト市は地級市に位置付けられ、九つの行政区²⁾を管轄する。市区における都市機能の集積は顕著で、行政のみならず金融・商業・教育・医療については自治区内他都市を圧倒する。市街地の住宅は集合住宅を基本とし、集中暖房施設が完備している。市街地周辺の農村では酪農が盛んである。牛乳の集散地でもあるフフホト市は、‘中国乳都’³⁾と称されている。なお、フフホトとはモンゴル語で「青い城」のことであり、青色は土地のシンボルカラーである。

II 訪問日程

フフホト市への訪問は2007年と2008年の二度にわたり行った。2007年の訪問は、日本学術振興会特別研究員かつ立正大学地球環境科学部客員研究員であった烏蘭図雅教授の勤務する内蒙古師範大学地理科学学院と立正大学地球環境科学部との学術交流協定書への調印と共同学術研究実施の打ち合わせを兼ねた。2008年の訪問は、日本学術振興会科学研究費（海外学術研究）申請を目的とした現地観察と研究打合せ、そして資料収集を行った。訪問スケジュールは次のとおりであり、観察地の位置は地図1に示す。

* 立正大学地球環境科学部

**内蒙古师范大学地理科学学院



地図1 観察地の位置

1. 2007年の訪問

訪問者：米林 伸・鈴木厚志

6月3日(日)

午前 成田空港発 北京空港経由
午後 フフホト空港着
夕方 ホテル（賓悦大酒店）チェックイン
夜 市内モンゴル料理店にて歓迎会

6月4日(月)

午前 内蒙古師範大学地理科学学院院长の趙明教授を表敬訪問後、地理科学学院会議室にて立正大学地球環境科学部と内蒙古師範大学地理科学学院との学術交流協定書調印式。続いて鈴木教授講演。題目は「日本における地理空間データの整備と現状」。

昼食後 内蒙古師範大学新キャンパス見学

夕方 賓悦大酒店に戻り、夜に趙明地理科学学院院長主催の夕食会。

6月5日(火) 烏蘭図雅教授・包銀山教授・賽西雅拉図副教授同行。

午前 包茂高速を通り包頭市・オルドス（鄂尔多斯）市を経て伊金霍洛旗の成吉思汗（ジンギスカン）陵へ。見学後、モンゴル族住民の経営する観光用パオ（包）にて昼食。

午後 成吉思汗旅遊区・蒙古歴史文化博物館見学

夕方 ^{クブチ}庫布齊沙漠見学。包茂高速で包頭市を経てフフホト市へ。

6月6日(水) 烏蘭図雅教授・包銀山教授・賽西雅拉図副教授同行。

午前 陰山山脈を越え、武川県・四子王旗を経て^{ゲゲンタラ}格根塔拉草原旅遊区にて観光施設と草原の観察。

午後 格根塔拉草原旅遊区を出発し、フフホト市北部の下前地の苜蓿店にて昼食。

夕方 内蒙古師範大学近くの本屋にて図書販売状況を確認。

夜 立正大学側主催の夕食会

6月7日(木) 烏蘭図雅教授も一緒に日本へ戻る。

朝 ホテル（賓悦大酒店）チェックアウト後、フフホト空港へ。

午前 フフホト空港発 北京空港経由で成田空港へ。到着は夕方。

2. 2008年の訪問

訪問者：田村俊和・鈴木厚志

9月22日(月)

午前 成田空港発 北京空港経由

午後 フフホト空港着

ホテル（金歳大酒店）チェックイン

- 夕方 市内モンゴル料理店にて歓迎会
- 9月23日(火)
- 午前 内蒙古師範大学地理科学学院院長の海春興教授を表敬訪問後、田村教授講演「情報化社会における自然災害への対処」。
- 午後 昼食後、フフホト市市街地（城壁内・中山東路・中山西路・回民区・五塔寺）観察（郗春燕（内蒙古師範大大学院生）・梁海山（首都大学東京大学院生）同行）。
- 9月24日(水) 烏蘭図雅教授・呼格吉勒図教授同行。
- 午前 陰山山脈を越えて武川県（ガリ観察）、四子王旗を経由して格根塔拉草原旅遊区へ。
- 午後 格根塔拉草原旅遊区見学後、観光用パオ（包）にて昼食。観光用パオ経営者から聞き取り。格根塔拉草原観察。
- 夕方 武川県を経由してフフホト市へ戻る。
- 9月25日(木) 烏蘭図雅教授・包銀山教授同行。
- 午前 呼大高速を通り黄河を越え、黄土高原へ。准格東旗到着後、国道109号線で黄土高原を通過し、オルドス市東勝区へ向う。
- 午後 オルドス市東勝区にて、オルドス市第二高等中学教師の佟喜梅氏（包教授の教え子）とともに昼食。その後、オルドス市新都心へ向かい見学。包茂高速を通り庫布齊沙漠観察。包頭市東部を通過しフフホト市へ戻る。
- 夜 フフホト市都心部の菽麵店にて立正大学側主催の夕食会。
- 9月26日(金)
- 午前 ホテル（金歳大酒店）チェックアウト後、烏蘭図雅教授と今後の研究スケジュール打ち合わせ。内蒙古師範大学近くの古書店にて統計

書・農業関係図書を購入し、フフホト空港へ。

午後 フフホト空港発 北京空港経由で成田空港へ。到着は夜。

Ⅲ フフホト市

1. 内蒙古師範大学

内蒙古自治区省都フフホト市には九つの4年制大学が立地する。内蒙古師範大学は1952年に創立され、中等教育のための教員養成に主眼を置く自治区重点大学の一つである。2008年現在、約2万4千名の学部生と1,700名の大学院生（修士課程のみ）、‘成人教育学生’と称する社会人学生が約1万名在籍している。キャンパスはフフホト市賽罕区にある創立当初からのもの（写真1）と市内南方約35kmのところに建設された新キャンパス（写真2）の二か所で、新キャンパスは2002年から整備を開始した。大学には26の学院（学部に相当）があり、地理科学学院はその中の一つである。同学院は地理学科（地理学専攻）、土地管理学科（資源専攻・土地管理専攻）、都市計画学科（都市計画専攻・地図GIS専攻・測量専攻）の三つの学科から構成される。同学院に在籍する学部生は約1,100名、大学院生は約200名、60名の専任教員が教育にあたっている。授業は中国語とモンゴル語の両方で行う。

2. 新華大街から中山西路

フフホト市の都心部は、新華大街と中山東路・中山西路に沿って形成されている。この一帯には、フフホト市を代表する高級ホテルや百貨店が建ち並ぶ（地図2）。18世紀半ばの清代乾隆帝の時代、新華大街と昭烏達路の交差点には鼓楼が置かれ、そこを囲むように一辺約1.5



写真1 内蒙古師範大学（フフホト市内）



写真2 内蒙古師範大学新キャンパス



Google Map による

地図2 フフホト市都心部

km の城壁が築かれ、各城壁の中央には門が設けられた³⁾。交差点付近には將軍衛署が保存されている（写真3）。歩道に自転車やスクーター販売店の立ち並ぶ中山東路から中山西路へ進むと、‘大天酒店’に代表される高級ホテル、‘民族商場’や‘天元商厦’などの百貨店が立地し、フフホト市の都心商店街を形成する（写真4）。自家用車・バス・自転車やオートバイの行きかうこの通りに面しては、高層マンションも複数建築中である。なお、中山東路と中山西路を分かち錫林郭勒北路を北へ向かうとフフホト駅に到達する。

3. 回民区

回民区は、フフホト市市街地を構成する四つの区の一つであり、人口約22万を擁する。回民区には市内の回教徒の約6割が在住し、フフホト市最大の回教徒コミュニティを形成する。中山東路を西に進み、通道南路（大北路）との交差点付近に清真寺や回民区医院が立地する（地図2）。医院北側の寛巷子には回教徒を対象とする商店や飲食店が建ち並ぶ（写真5）。現在の清真寺には、望月楼や大殿や沐浴庵などがあり、これらはフフホト市の重点文物保护单位に指定されている（写真6）。フフ



写真3 フフホト市都心部（旧將軍衛署前）



写真4 中山西路



写真5 回民区寛巷子



写真6 清真寺



写真7 陰山山脈の植生 (北向き斜面の植被率が高い)



写真8 カバノキ属優占林

ホト市へ回族が多く流入するようになったのは明代中期以降とされ、清代に入るとその数は数千人規模に達したとの記録もある（内蒙古自治区旗県情大全編纂委員会，1992）。近年、清真寺西側の通道南路に沿った建物の修景事業が進み、緑色と黄土色を基調とするモスク風の建物が並ぶ。これに対して、通りを南側に進んだ大北街はモンゴル族のシンボルカラーでもある青色を基調とした建物が並んでいる。

IV 内蒙古草原

1. 陰山山脈

陰山山脈（大青山⁴⁾）はフフホト市の北側に位置し、^{ウラン サップ}烏蘭察布高原との間にある（地図1）。陰山山脈の山並みは、日本の山とは違い山肌が露出し、一目で半乾燥地域の風土を実感できる。陰山山脈を横断するフフホトー武川県間の道路沿いには斜面方位に応じた山地植生の違いが見られた。乾燥する南向き斜面では裸地の占める割合

が高く、北向き斜面で植被率が高い（写真7）。陰山山脈では草地や背の低い低木植生が卓越していたが、標高1,600m 付近の北向き斜面の一部にカバノキ属優占林（写真8）が見られた。中国植被編輯委員会（1995）によれば、大青山の垂直分布帯は下部から、草原⁵⁾帯典型草原亜帯、落葉広葉林帯ナラ林、山地針葉林帯、亜高山草甸⁶⁾・低木林帯である。撮影地点の植生帯は、近くにトウヒ属の成木が見られたことから、山地針葉林帯下部と考えられる。また、最近の、おそらく人為が関与した侵食・堆積の激化で形成されたとみられる低い小段丘などには、ヤマナラシ属（*Populus*）の若い植林が見られたが、土石流などに対して不安定とみられる立地にも植林されているようにみえた（写真9）。

2. 武川県と烏蘭察布高原

大青山の北に広がる烏蘭察布高原地帯は、広くみれば、先白亜系とされている砂礫岩（写真10）が削剥された地形と考えられる。その基岩の風化で生じた砂礫まじりの



写真9 ヤマナラシ属 (*Populus*) の若い植林

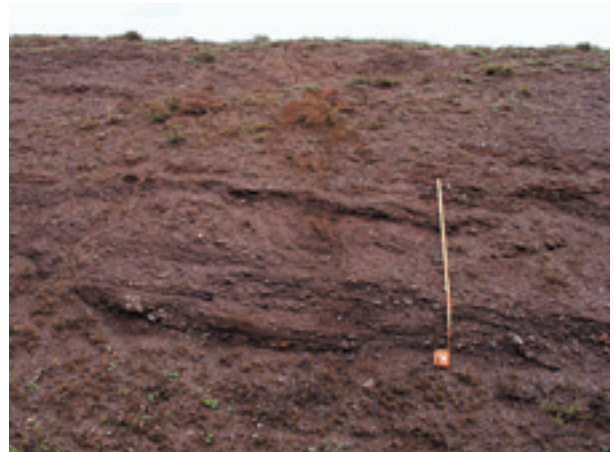


写真10 烏蘭察布高原地帯の基岩 (層理や葉理がみえる。スケールは110cm)



写真11 武川県北東方の草原 (柵の左右で放牧圧が異なる)



写真12 武川県北東方にあるガリ (大月ほか (2008)、西城・大月 (2008) が観測中のもの)

薄い表土 (多くは栗色土)⁷⁾は、まれに降る大雨のときに発生することのあるウォッシュや冬季の凍結・融解、さらには風食などで少しずつ移動しつつ、その表面に草原を成立させてきた。古くから放牧に用いられていたこの草原には、100年あまり前から農耕民が進出した。過放牧や農耕等で裸地ができれば (写真11右)、上記の表土移動プロセスが活発化し、その結果地表水が集中する状況が生じたところでは激しいガリ侵食が引き起こされ (写真12)、地表環境の破壊が進むことになる。

3. ^{ゲゲンタラ}格根塔拉草原

烏蘭察布高原にある格根塔拉草原 (写真13) では低茎のイネ科草が卓越する。烏蘭察布高原は最も乾性の草原である荒漠草原が優勢であることから、内蒙古高原の典型草原区とは異なる植生区に分類されている (中国植被編輯委員会, 1995)。荒漠草原は *Stipa gobica* (戈壁針茅) に代表される小型のハネガヤ属 (写真14) が優勢で、典型草原と比較すると植被率も小さく、出現種数も

少ないという。南側から草原の耕作地化が進行するなかで、フフホト市から比較的近い草原である。そうした格根塔拉草原には、ステップ気候とモンゴル族の生活文化そのものを観光資源とする観光拠点が点在する。観光客はバター茶や羊肉を中心とするモンゴル料理 (写真15) を味わい、歌や相撲を楽しみ、そしてモンゴル族の住居パオ (包) に宿泊する (写真16)。大型のコテージ風パオも多数建設されている。訪問した格根塔拉草原旅遊中心では浴場も完備され、携帯電話も問題なく使用できる。

4. 莜麦と莜麵

漢民族が陰山山脈北側の草原地帯 (武川県) に入植してきたのは清代末期とされている。彼らの持ち込んだ農耕と必要以上の家畜の放牧は、穀物の増産に寄与したものの、そのことは本来地力の低い草原において土壌侵食を誘発し、沙漠化の一因となっている。2000年からこの一帯は‘退耕還林還草’政策の対策地域となっている (蘇德斯琴ほか, 2008)。



写真13 格根塔拉草原



写真14 ハネガヤ属 (イネ科) の一種



写真15 観光用パオ (包) 内でのモンゴル料理 (中央右は茹でた骨付き羊肉)



写真16 観光用パオ (包)

蕎麦 (燕麦) は、トウモロコシやジャガイモやタマネギ等と一緒に栽培されるこの土地の伝統的な穀物の一つであり、20世紀前半には栽培が開始されていた (内蒙古農牧業資源編委会編, 1965; 姚, 1983) (写真17)。製粉された蕎麦は蕎麦という名物料理を誕生させた。フフホト市市街地から北へ約5km行った陰山山脈山麓の古林人文紀念園付近には、道路沿いに多くの蕎麦料理店が立地する。蕎麦はさまざまな形態に加工・料理され、この土地の食文化に欠かぬ存在となった (写真18)。フフホトの街でも蕎麦の名を掲げた飲食店を数多く見かける。

V 黄河・黄土地帯

1. 黄河

黄河が東から南に大きく向きを変えるあたりを、フフホトから南に向かう呼大高速が横断する。この付近の黄河の水流は、2008年9月下旬の状態では幅たかだか100m程度で、その数分の1程度の幅の高水敷が断続し、

さらに幅数百メートルの氾濫原 (わずかに段丘化している部分もあるか) を隔てて、高原状の地形に移り変わる (写真19)。氾濫原の部分は、高原上より土壤水分条件に恵まれていると思われ、背後の斜面とともに、トウモロコシや蔬菜・果樹類が盛んに栽培されている (写真19・20)。

2. 黄土高原北西端部

黄土高原の北西端部が内蒙古に含まれ、そこには。徳田 (1957) が「侵食輪廻の小さなモデル」と称したりル・ガリ侵食のいろいろな形態が高密度に分布している (写真21)。しかし、ここでは、黄土高原核心部に比べて黄土層がかなり薄く、下位の砂泥岩層が、高原上の道路 (国道109号線) の法面でも観察できるほどである。その砂泥岩層の下部には石炭層が挟まれ、有名な准格東露天煤砒以外にも中小の炭鉱がたくさんある。裸地化した黄土層の表面に刻まれたガリが、そのまま下位の夾炭層まで侵食し、露天掘りを容易にしていると考えられる。逆



写真17 莜麦（燕麦）畑



写真18 莜麵料理（A：筒状に丸めたもの B：袋状にして具を詰めたもの C：餃子の皮として使用 D：麺状にしたもの）



写真19 フフホト市南方の黄河（写真右側が左岸）



写真20 フフホト市南方の黄河左岸（北岸）の畑

に露天掘りが侵食を助長している可能性もあり得よう。ガリを避けて高原上を縫うように走る国道109号線は、掘り出された石炭を過積載したトラックが大量に走行するので路面の破損が著しく、粉塵も多い（写真22、写真23）。沿線にはトラック運転手を相手とする飲食店、さらに侵食の進む黄土を耕しトウモロコシ・小麦・ジャガイモを栽培する農家も点在する（写真24）。

VI オルドス（鄂尔多斯）市

1. オルドス新市街地

内蒙古最大の都市包頭市の南方へ約100km。オルドス市旧市街でもある東勝区は、舌状に東へ伸びた庫布齊沙漠の南側に位置する人口約24万の都市である（地図3）。8万7千km²におよぶ市域⁸⁾には、多くの良質な炭鉱や天然ガス田を有する。旧市街地の東勝区は市内各地で飼育されるカシミア山羊の毛の集散地であり、高級ウールの産地としても名を馳せ、成長を継続してきた。しかし、

年間降水量は350mm程度に過ぎず、フフホト市の約400mmよりもさらに少ない。地下水による水供給に頼る市は、人口増加や経済活動維持のため、東勝区の南南西約30kmのところにおろス新市街地の建設を開始した。水収支を理由に都市機能を移転させるというのは珍しい。新市街地の区画整理事業や道路はすでに完成し、周囲の半沙漠とはまったく異質の人工的景観が出現している。ここへは市役所等の行政機関をはじめ、内蒙古大学オルドス校や研究開発型企業を誘致しており、豊富な財政力による積極的な都市建設を行っている（写真25）。2006年現在、新市街地のある伊金霍洛旗の人口は約15万に達しており、旧市街の東勝区の人口に迫る勢いである。

2. 成吉思汗（ジンギスカン）陵

オルドス市東勝区から南へ50kmほど行った伊金霍洛鎮には、1956年に全国重点文物保护单位として整備された成吉思汗陵（写真26）がある。成吉思汗陵と称されるものはモンゴル国も含めて何か所かあり、またモンゴル



Google Map による

地図3 東勝区と新オルドス市

族は墓を持たないため、陵としての真偽のほどは不明だが、成吉思汗の護衛兵の末裔がこの地に多く住んでいたことが陵墓所在地の一つとされる所以のようだ。毛烏素沙地東部に位置する成吉思汗陵に隣接し、往時のモンゴル軍の銅像（写真27）や領地としたユーラシア大陸の屋外地図そして博物館からなる成吉思汗陵旅遊区、さらには大小のパオ（包）を模した大規模宿泊施設も整備されている。経済成長に伴う観光ブームを背景とした整備ではあるが、沙地における施設や緑地の維持管理には課題

も多い。

3. 庫布齊沙漠

オルドス高原の北西部に広がる砂（すな）砂漠⁹⁾の東端が、包頭のすぐ南まで達している（地図1）。流砂と半流動沙地¹⁰⁾が主体で、草本の先駆植物やヨモギ属の一種（油蒿：*Artemisia ordosica*）などが散生する（写真28）。砂丘の表面近くまで風成層特有のラミナがみられることから（写真29）、今も風で砂が動いていること



写真21 フフホト市南西方の大飯舗付近（黄土高原のガリ侵食が進んでいる）



写真22 黄土地帯を通過する国道109号線



写真23 国道109号線を通過するトラック



写真24 黄土地帯の農家



写真25 オルドス新市街地



写真26 成吉思汗陵にて（左から包銀山教授・鈴木・米林・賽西雅拉図副教授・烏蘭図雅教授）

は確かである。しかし、近くに基岩（おもに砂岩）が露出しているので、風成砂層はきわめて薄いとみられる。包頭の年平均降水量が約280mm あることからみても、この砂漠を直ちに成帯的なものとは考え難い。この砂漠を含むオルドス高原の植生区は、東側の黄土高原中東部草原区と同西部荒漠草原区とに分けられている（中国植被編輯委員会，1995）。したがって、西に向かって乾燥度が高まるものの、広域的にとらえると、本来は草原や荒漠草原が成立する土地で沙漠化が進み、長い年月の間に沙地が拡大した地域と見ることができる。風化すれば風で移動できる砂を生じやすい基岩があることも、（西）風が強い条件下で人為的な植被の除去が行われた場合の沙漠の拡大を助けているのではなかと推察される。写真30はヨモギ属と混生するマメ科のムレスズメ属（*Caragana*）の一種で、檸条（*C. korshinskii*）は、油蒿などとともに優良な砂丘固定植物として緑化に広く用いられ、飼料にもなる（中国科学院蘭州沙漠研究所，2002）。

VII むすびにかえて

中国内蒙古自治区は、日本からもっとも近い乾燥・半乾燥地域である。二度にわたったフフホト市とその周辺での現地観察はきわめて短期間であり、自治区のごく一部を観察したにすぎない。しかし、半乾燥地域下での自然と人間生活は日本と大きく異なり、かつ多様な両者の関係を垣間見ることができた。ここで気づいた問題点や研究課題をより深く検討するため、われわれは内蒙古師範大学を中心とする地元の研究機関との共同研究を計画中である。この度の訪問が教員同士の交流に止まらず、大学院生や学部生にも拡大され、継続できることを願ってやまない。次回には、よりインテンシブな現地研究の成果の一端を報告できることを念じている。

最後に、繁忙期であったにもかかわらず、二度にわたる訪問の際、われわれの興味・関心に快く対応頂いた内蒙古師範大学地理科学学院の教員ならびに職員の方々に心から御礼申し上げる。



写真27 成吉思汗陵旅遊区内のモンゴル軍の銅像



写真28 庫布齊沙漠



写真29 庫布齊沙漠の砂層



写真30 ムレスズメ属 (マメ科) の一種

注および参考文献

- 1) 中国では、地形 (landform) を地貌、地形学 (geomorphology) を地貌学という。
- 2) 区の数 は 4、旗 は 1、県 は 4。
- 3) 城市 は綏遠城 と称した。
- 4) 陰山山脈のうち、フフホト市北側の部分は‘大青山’と称される。
- 5) 草原 (ステップ) とは多年生乾生草本群落のこと。
- 6) 草甸とは多年生中生草本群落のこと。
- 7) 世界土壌照合基準によればカスターノーゼムに分類される。
- 8) 北海道と青森県を合わせた面積に相当。
- 9) 中国では砂沙漠 (sandy desert) を沙漠と表記する。また、岩漠、礫漠、沙漠、土漠等をあわせた砂漠 (desert) 全体を荒漠と表記するようになってきた。
- 10) 人為により砂漠化した場所のこと。

中国植被編輯委員会 (1995):『中国植被』科学出版社。

中国科学院蘭州沙漠研究所 (2002):『中国沙漠・沙地植物図鑑 木本編』東方書店。

大月義徳・西城 潔・谷口多聞・中村美里・境田清隆 (2008): 中国内蒙古自治区武川県におけるガリー浸食と土質条件一主に土壤水分条件との関連から一。境田清隆編『中国内陸地域における砂漠化 (荒漠化) に関する地理学的研究』(平成17～19年度科学研究費補助金 (基盤研究(B)) 研究成果報告書) 9-17. 東北大学大学院環境科学研究科。

西城 潔・大月義徳 (2008): 中国内蒙古自治区武川県農耕地域における完新世後半の地形プロセスおよび地表環境の変遷。境田清隆編『中国内陸地域における砂漠化 (荒漠化) に関する地理学的研究』(平成17～19年度科学研究費補助金 (基盤研究(B)) 研究成果報告書) 19-22. 東北大学大学院環境科学研究科。

西北師範学院地理系・地図出版社 (主編) (1984):『中国自然地理図集』。

蘇德斯琴・関根良平・小金澤孝昭 (2008): 武川県における農業経営及び農家増収の可能性一五福号村を事例に一。境田清隆編『中国内陸地域における砂漠化 (荒漠化) に関する地理

学の研究』（平成17～19年度科学研究費補助金（基盤研究(B））研究成果報告書）53—60．東北大学大学院環境科学研究科．
徳田貞一（1957）：『黄土—侵蝕地形—』古今書院．
内蒙古農牧業資源編委会編（1965）：『内蒙古農牧業資源』内蒙古人民出版社．

内蒙古自治区旗県情大全編纂委員会（1992）：『内蒙古自治区旗県情大全』内蒙古自治区旗県情大全編纂委員会．
内蒙古自治区統計局編（2007）：『内蒙古統計年鑑 2007』中国統計出版社．
姚 玉光 1983．『内蒙古農業資源及利用』内蒙古人民出版社．

Semiarid China: Observations around Hohhot, Inner Mongolia

SUZUKI Atsushi*, TAMURA Toshikazu*, YONEBAYASHI Chuh*, Wulan-Tuya**

*Faculty of Geo-environmental Science, Risho University

**Inner Mongolia Normal University, College of Geographic Science

keywords: Mongolian Plateau, Inner Mongolia, Semiaridity, Glassland, Mongolian