

## 2012 年春、モンゴル訪問

木村 玲二

黄砂プロジェクトの根幹でもあるダストモニタリングシステムの設置のため、2012 年 3 月 19 日から 26 日の日程でモンゴルを訪問した。同行者は以下の通り。

モンゴル IMHE：ジュグデル教授

乾燥地研：木村、黒崎

香川大：石塚

クリマテック：大北、飛田、湯本

19 日の現地時間、木村・飛田組が夜の 10 時頃にウランバートルに到着。気温は $-5^{\circ}\text{C}$ ということで、思ったよりも暖かい。なお、ジュグデル先生他チームは設置場所のツォグトーボーに機材とともに到着しており、設置を始めている。

・ 設置場所：北緯  $44^{\circ} 23' 04.3''$

東経  $105^{\circ} 16' 59.7''$

標高 1226m

・ 観測項目：PM10、サルテーション数、風向・風速、顕熱・潜熱・CO<sub>2</sub>・運動量フラックス、視程、温湿度、4 成分放射、土壌水分、地温、web カメラ画像

【ツォグトーボーを選んだ理由】SYNOP の気象通報によると、モンゴルの中でもダストストームの発生回数が多い。現地の人によると、黄砂の時期は  $30\text{m/s}$  以上の風が吹くこともある。ツォグトーボーは人口数千人の小さな村で、生計は公務、観光、牧畜の他に、最近では金鉱山における収入が増えているようである。



ツォグトーボーの町



設置場所近影

20日はウランバートルのIMHE (Institute of Meteorology, Hydrology, and Environment) においてサラ所長とのMOU (了解覚書) 締結、通信の契約、データ通信のためのPCの設置等を行った。IMHEでは元研究員であるムンフさん、IMHEのゴンボさん、その他大勢の方々が我々の仕事をバックアップしてくださった。特に、データ通信のためのPCの設置(飛田さん担当)は、今回のシステムにおいての心臓部分であるため、彼らのホスピタリティーは欠かせない。今日辺りから風が強くなっているようである。鳥取では雪が解け始め、ウグイスが鳴くようになると春を感じるが、モンゴルでは風が強くなってダストが舞い上がり始めると、春が来たと感じるようである。ところで、IMHEの農業気象学部門を訪ねたところ、鳥取大学農学部の衣笠さんが3ヶ月間の滞在中であった。

21日はウランバートルからツォグトボーへ車で移動した。正味、500km、11時間を要した。途中、マンダルゴビあたりまでは積雪があり、雪にはまっている車を数台助けたが、マンダルゴビを過ぎた辺りからは積雪も少なくなり、いわゆるゴビ(礫)の風景に様変わりした。ツォグトボーに着くとステーションの概観はほぼ出来上がっており、残すは配線と通信のみの状態であった。現場は町から南に約5kmの地点であり、地表面は細かな礫で覆われている。土壌は砂と思われる粒径で、20cm程掘ると堅いカルシウム層のようなものにあたる。植生は灌木がちらほらと見受けられるが、草の類は見当たらない。表面にはクラストのようなものが存在し、次の日の強風でも現場ではサルテーションが起こることはなかった。クラストが破壊されれば、容易にダストが発生する可能性がある。

22日は強風(風速14m/s)の吹き荒れる1日であった。日中は気温が1℃程度であったが、風が強かったため体感気温が相当低く、作業は困難を極めた。午後は村(ソム)の長であるChojil Suren氏を訪問し、我々の観測目的を説明するとともに、プロジェクトの運営に必要な様々な取り決めを行った。大規模な観測ステーションであるため、それを管理するための最適なwatchmanを決めることが重要である。



設置作業



ソム訪問

23日は設営の微調整、通信の再調整等を行った。今日も風が強い。Webカメラによる乾燥地研への画像の転送は上手く出来たが、観測データの転送がうまくいかない。今回使用している通信会社(MOBICOM)の通信設定とこちら側の設定が合わないようだ。通信確認は明日への持ち越しとなった。途中、村長が視察に来た。



村長（真ん中の方）視察



ツォグトーボー気象局

今日(24日)は朝から通信とフラックスの計算値の確認を行った。こっちへ来て初めての穏やかな日であり、風速は2m/s以下、気温は10°Cを超えた。無事、データが乾燥地研へ転送され、今回の最大のミッションが終了した。午前中はツォグトーボーの気象局を訪問し、4月からのwatchmanの雇用について相談した。午後になると、村長、気象局員がwatchmanの候補者を連れてきて、我々が示すdutyについて説明を行っていた。こちらからは、ゲルの位置について指示を行った。ジュグデル先生、黒崎さん、大北さんは一足先にウランバートルへ帰着する。



設置完了



遠くから（ゲルはwatchman用）

25日は午前中、再度データおよび通信の確認を行った。昼ごろ、現地を出発し、マンダ  
ルゴビを經由、夜8時頃にウランバートルに到着。ホテルのロビーで偶然にも松島さん（千  
葉工業大学・教授）にお会いする。

#### 謝辞

今回の設置ではクリマテック社の大北さん、飛田さん、湯本さんをはじめ、石塚さん、  
黒崎さん、そして様々な局面で手助けをいただいたジュグデル先生には大変お世話になり  
ました。また、乾燥地研究センターの小河係長には契約や手続きに関して無理を通してい  
ただきました。記して謝意を表します。