

「第2回ラリーレイドモンゴル」
URL <http://www.ibm.park.org/Japan/Mongolrally/index.html>

ラリーの走行コースやレース結果や
レースを撮ったムービーも見る事ができる。



レース名称：
第2回ラリーレイドモンゴル
開催期間：
1996年8月15日～8月24日

現地で行った活動内容：
インマルサットを使った電話
シリアルポートがついている衛星電話
とCISCO2516（ハブ付きルーター）
をつないでインターネットに接続した。
ストリームワークス中継
現地にストリームワークス中継用のエンコーダー（専

用PC）とサーバー（ThinkPad560、
BSD/OS2.1）を持ち込み、首振りカ
メラ「New Cam」やチームIBMの四
輪に搭載したデジタルビデオで撮影し
た映像をストリームワークスで発信。

Javaによるカメラ制御
また、ホームページからJavaを使って
New Camを上下左右に動かせるよう
に設定した。

VDOliveによる放送
車載カメラで撮影され日本に送られた映像はVDOlive
用のコンテンツに利用された。

マシンの軌跡をGPSのデータとして収集

四輪にGPSと記録用のThinkPad560を積み込み、
ラリー中の車の軌跡をGPSデータで記録。GPSと
ThinkPad560をシリアルケーブルで結び、定期的に
GPSデータを吸い上げた。

電源はバックアップ用にAPCのSmartUPS
（1250VA）を使用。GPSのデータは毎日、日本へ送
られ、WWWからマシンの軌跡が見られるように
VRMLに加工された。

静止画像を日本に送信
デジタルカメラで撮影された画像は、FTPで日本に転送され、
モンゴルラリーのホームページに掲載された。

モンゴルからインターネットでラリー中継に成功した!

モンゴルラリー中継 奮闘日記

砂漠の中で繰り広げられる過酷なレースで知られる
第2回ラリーレイドモンゴルが8月15日から24日まで行われた。
このレースには、チームIBMの四輪と二輪のマシンが登場し、
なんとレース期間中、ラリーの様子をエキスポのIBMパビリオンで
毎日見ることができたのだ。
その日のレース結果がすぐに見られたのは、WIDEプロジェクトと
IBMのスタッフがデータを現地から日本に送っていたから。見渡す限り
何も無いモンゴルの草原からインマルサットでインターネットに
ダイヤルアップ接続(64K)し、ストリームワークス中継やデジタルカメラで
撮影した画像の送信をするというのは、困難を極める試みだったはずだ。
この日記は、華やかなラリーの裏側で奮闘したスタッフの記録である。

WIDEプロジェクト
重近 範行



8月13日

モンゴルへ出発

松山発ソウル経由の飛行機は出発して
数時間後、無事にウランバートルの空港
に到着した。モンゴル航空の松山空港初
就航便ということで、多少の不安はあっ
たが、離着陸とも非常に上手であった。

こちらは午後8時をまわってもまだ非常
に明るい。日が沈みはじめた程度の明るさ
である。早速、時間の感覚が狂い始めた。

飛行機から降りると小雨が降っていて、
ふと右手を見ると数キロ先の地面から虹が
出ている。地面から出ている虹を見たのは
初めてだ。遠くの空を真っ黒な雲が覆っ
ており、悪天候はこちらへやってきそうで
あった。

空港の外で待っていた3台のバスに分乗
し、今日のキャンプ地へと向かう。現地の
バスはオンボロで、スピードを出してもい
ないのにものすごく揺れる。その上、乗車
率が100%を超えているのと、所々に穴の
あいている道路を走るため、イスから放り
出されずに座っているのがやっただ。先ほ
ど見た黒い雲、時折雷が光っている方向
に向かってバスは進む。大地が青白く光
る。照らされても見渡す限りの地平線、
これがモンゴルだ。

バスに1時間揺られたあと、40戸ほど
のゲル（柳の枝の骨組みに羊の毛皮を被
せた簡易式住居）が建ち並ぶツーリスト
キャンプに到着した。あたりはすっかり真
っ暗で台風のような風雨である。今夜は
ベッド付きのゲルに泊まれるそうだ。暖か
い毛布にくるまって眠りについた。



WIDEプロジェクト
重近 範行
慶應義塾大学政策メディア
研究科在籍中。今回、
WIDEプロジェクトのメンバー
として、モンゴルラリーに同行。

8月14日

モンゴルから衛星に接続

明日、15日からのレースの様子を日本に伝えるため、衛星を使った通信を試みた。発電機が稼動して電源の供給が始まり、いよいよインマルサット電話（以下、「電話」）を使ってコネクティビティのテストをするのである。

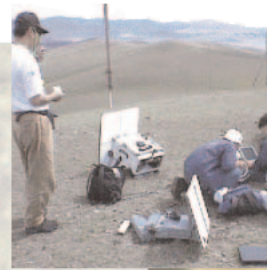
今回、我々は2種類の電話を持ち込んだ。1つは通常のボイス用のもの、もう1つはデータ通信（64Kbps）用のものである。データ通信用の電話にはRS449のインターフェイスがついており、ここにHub一体型のルーターCISCO2516を接続する。これらの電話はアンテナ一体型のため、屋外に設置することになった。しかし、我々が実際に作業する端末は屋外では明るすぎて液晶画面が使いものにならないので、ケーブルを引き回して屋内に設置した。

モンゴル側の準備は順調に進み、そろそろ回線をつなごうと電話のある所へ行くと、悪いことが起こっていた。データ用電話の調子が悪いのだ。衛星からの電波が拾えていない、いわば携帯電話でいう圏外の状態である。今回のインターネットチームの活動はすべてこのデータ通信用の電話

が使えることが前提であるため、このままではラリー初日を迎えずに役立たずになってしまう。

全員不安なまま昼食をとり、作業を再開した。電話の設定をいろいろ変更して何度も挑戦するがうまくいかない。役立たず疑惑がいよいよ濃厚である。そこで、インド洋上の衛星を利用するのをあきらめ、太平洋上の衛星を利用することにした。アンテナを東の地平線へ向けると、なんと今まで1ケタしかなかった電波のインジケータが2ケタまで上がったのである。アンテナを微調整するとあっという間に通話可能な状態になった。ルーターの「Serial0 is up, line protocol is up」というメッセージがこれほどうれしかったことはない。

ただし、インド洋上の衛星が仰角30度ほどの位置にあるのに対し、太平洋上の衛星は仰角0度であり（注1）、ここより西にある明日のキャンプ地から捕捉するには地平線をゆがめる必要があるようだ。



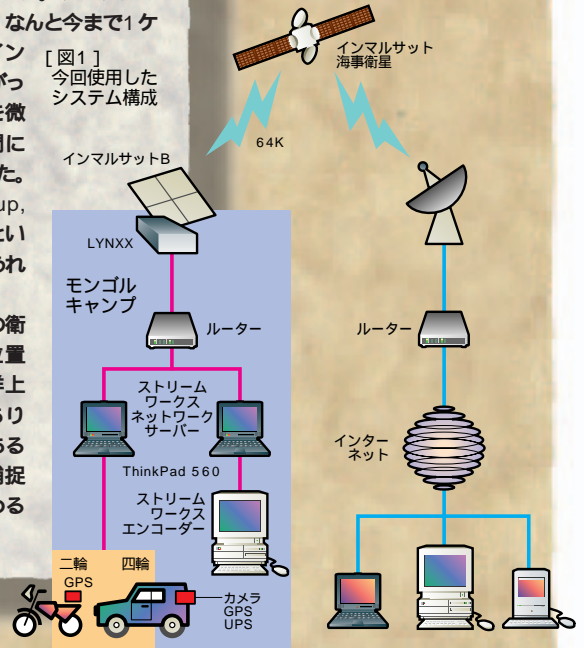
インマル電話を設定しているところ。左側の4枚のパネルがあるほうがデータ通信用、2枚のものがボイス用



LYNXXの電話本体

（注1）アンテナがほぼ地平線と平行に向けられる状態。

〔図1〕今回使用したシステム構成



（注2）ラリー中は、コースを先回りして、到着するマシンを待たなければならぬ。

（注3）インターネットの使用はあるが、電話すら使えなくなってしまう。

スタート前の風景



「右」ツェリーストキャンプに立ち並ぶ「下」ゲルの内部



8月15日

ラリーがスタート。しかし、衛星への接続は難航

いよいよラリーのスタートである。数十台のラリーマシンが一齐にエンジンをかける。我々はスタートゲートのあたりに陣取り、撮影した。実は、このスタートはウランバートル市街のSSのスタート地点への移動のためのスタートである。選手が全員出発したあと、我々も市街のスタート会場へとバスで追いかける（注2）。

バスの運転は相変わらず荒い。道が荒れていることもあって、座っていても飛び跳ねてしまうほどである。1時間ほどしてスタート会場に到着すると、雨が降っていた。市街のただっ広い広場に舞台が設置されている。ここから四輪と二輪のマシンが出発し、10日後再びここに戻ってくるのだ。雨で寒い中、ぱっと見で200人ほどの人ばかりができています。選手が1台ずつ舞台上がり、現地での紹介を受けた

あと、出発していった。

我々のキャンプ地は尾根の一部の平らな部分で、二方が崖になっていて非常に見晴らしがよい。インド洋上の衛星の方角に遮るものはなにもない。ここでは、電話で苦労しなくて済みそうだ。到着した荷物をテントのそばまで移動し、衛星に接続する作業を開始した。

ところが、昨日と同様、衛星が捕捉できない。インド洋の方向にはささぎるものが全くないのである。東側は山がそびえ立っており、昨日のように太平洋上の衛星を頼りにするわけにもいかない。八方ふさがりである。さらに悪いことに、このキャンプ地で今日と明日、2泊することになる。つまり、衛星につながらないと、我々は2日間も役立たずになってしまうのだ（注3）。

とりあえず、デジタルビデオ、デジタルスティルカメラで記録をとる作業だけは続けるが、当初の予定はむちゃくちゃに狂っている。

8月15日

砂漠に置き去りにされる?

立て続けに悪いニュースが入った。食器や寝袋などの大荷物を積んだトラックの到着が午後11時から深夜0時ごろになるのではとのこと(注4)。

晩飯は主催者から支給される。食器を持って並び、よそってもらうのだ。食器が届いていないため、ペットボトルを2つに切断し、食器として使った。食器は貧弱だったが、暖かくておいしいご飯にありつくことができた。

午後10時を過ぎてようやく暗くなりはじめた。空を見上げると天の川がはっきりと見え、地平線の高さの星までが明るくたくさん見えている。まるでプラネタリウムを見ているようだ。しかも、数分に1回流れ星が見える。しかし、きれいな夜空をいつまでもながめているわけにはいかない。モンゴルでは日が暮れると、突然冬がやってくるのだ。昼間30度を超えるのに対し

て、夜中は5度を下る。荷物を積んだトラックが到着するまで、昼間の夏の格好でいなければいけない。

ゴールインした選手はテントも防寒具もなく、疲れ果てて本部のテントの中で寝る者、寒い中整備作業をする者、たき火で暖を取る者とさまざまである。気温は3度である。寒くて眠れたものではない。しかも、薪は底をついてきている。見渡すかぎり、地面しか見えぬモンゴルの大地で夜中に薪なんか入手できるのだろうか。

現地人スタッフにトラックで薪を入手しにいったもらっている間、馬糞を拾って火をたき続けた。馬糞は白い煙を出しながら燃え、煙が虫除けになるそうだが、火力はさほど強くないので、たいして暖かくない。薪が到着してひと安心。あとは、火を絶やさずに、トラックが到着するのを待つだけである。しかし結局トラックは到着せず、寒くて長い夜はとうとうと明け、新しい朝が始まった。

夜明け前の草原風景



テントも食料もなく、薪を炊いて暖をとっているところ

(注4)

コースの都合上、ゲルのあるツーリストキャンブに宿泊できないときは、何もない草原の真ん中でキャンプを張らなければならない。

モンゴルラリー中継奮闘日記

8月17日

衛星に接続成功。ラリーカーから走行データを取り出す

新しいキャンプ地へ移動し、電話のセットアップを開始した。とりあえず、太平洋上の衛星をあてにすることにした。ボイス用の電話はインド洋上の衛星を使ってあつという間に使える状態になっている。

うまくいかない。場所を変えたりしながら、アンテナの向きをいろいろ試すが、風が強いので、アンテナが流されてしまう。四輪用のスペアタイヤを台にして再び試すが、やはり風でアンテナが固定できない。

仕方ないので、テントの中で接続を試みることにした。どうやら、太平洋上の衛星はここからは捕捉できないらしい。ここで、やめるわけにもいけないので、あらかじめインド洋上の衛星を試すことにした。予想したとおり、全く反応がない。途方にくれていると、スタッフの1人がマニュアルを熟読し、周波数を変更したら(日



ボイス用の電話を使っているスタッフの井元さん

本からの連絡では周波数はこちらでは変更できないとのことだったので、なんと、電話が使える状態になったのだ。電話をテントの南側に設置し直して何事もなかったかのように、予定されていた中継などの準備を開始した。今までの苦労は何だったのだろう。

はるか遠くに砂煙が見える。誰かが戻ってきたのだ。中継しているカメラを選手のほうに向けるがなかなか姿が確認できない。地平線に砂煙を確認してから姿が見えるようになるまでには時間がかかるのだ。

この砂煙は、150キロで走行中、カーブを曲がりきれずスピンしようとして車が横を向いた時、ちょうど道路の穴にはまり、横方向に2回転した車をチームIBMの



チームIBMの車体後部にThink pad560とGPSとUPSを取り付けた

車が牽引してきたものだった。ドライバーの武田さんが「今日は明るいうちに帰ってくるから」と約束してくれたとおり、チームIBMの車は明るいうちに戻ってきた。

早速、四輪に積み込んだ器材を車から外す。今回、四輪には、走行中のGPSデータ(注5)を収集するためのTrimbleのGPSと、データ収集用にIBMのThink Pad560、そして車から電源がとれないため、APCのUPSを電池として積み込んでいる。外した器材を整理して悲しいことが2つ発覚した。GPSのアンテナが発射後最初のショックで外れてしまい、思うようにデータがとれていないこと、そしてUPSがお亡くなりになったことである。

UPSが震動に強いなどということは聞いたことがないので、当たり前といえば当たり前である。悪い使い方の見本のようだ。

お亡くなりになったUPSはカラカラ音かしていたので分解し、外れていたネジを感電しながらとりつけて再生させた。もっとも心配だったThinkPad560はハードディスクが止まることもなく、元気に動いていた。

(注5)

マシンの走行軌跡を記録したデータ

草原にテントを張って、ストリームワークス中継を行っていた



ライダーが集合

8月18日

ストリームワークスで中継。応援メールも多数届く

収集したデータをストリームワークスで流すことにした。みんなのスタートのシーンもパッチリだ。モンゴルのネットワークからは非常によく見える。これだけうまくいくと、日本でちゃんと見えているかどうか心配である。64Kしかない回線で、無理をして日本のプロパゲーションサーバーへ接続してみると、やはりうまくいっていない。日本側のxnetssrvがちゃんと動いていないようだ。1400msの遅延を我慢してtelnetし、サーバーを立ち上げ直した。これで順調だ。

数分後、突然、映像が止まった。今度はモンゴル側のストリームワークスのネットワークサーバーがハングアップしている。リセットスイッチを押すが、どうしてもxnetssrvを起動した直後にPCがハングアップしてしまう。どうやら、イーサネットカードが死んでしまったようだ。しかし、今回のネットワークサーバーはThinkPad 560である。PCMCIAのイーサネットカードをさっさと交換し、中継を続けた。

(注6)
Net Threadを使ってWWWから選手への応援メッセージを書き込めるようにした。

(注7)
ソニーの首振りカメラ「New Cam」をWWWから制御できる仕組み。葛西臨海水族園 (<http://uof.expo96.ad.jp/tslp/index.html>) のマグロの追尾カメラにもこの技術が使われている。

応援メールはどんどん増えており、今では140を超えている(注6)。日本からカメラの向きやズームをJavaのアプレットで操作できる仕組みも、カメラがあちこち向いて収集がつかないほどの盛況ぶりだ(注7)。これでこそやりがいがあるというものだ。

夕方、チームIBMの女性ライダー大竹さんがプレスセンターに応援メッセージの返事を書きに来てくれた。タイピングができない人には、紙に書いてもらうか、口述筆記をしている。彼女は紙に書くほうを選んだので、メッセージをダウンロードしてあるPCを彼女に渡し、ちょうど食事の時間だったので、食事の場所で作業してもらった。

彼女は真剣なまなざしでメッセージを1つ1つ読み、自分宛てのものに返事を書いてくれている。そして、「これって絶対うれしいですよ」とスタッフにありがたい言葉をかけてくれ、僕らが食事をしている間、ずっと返事を書いてくれた。なんとレターサイズ4枚の大作である。



日本から届いた応援メールに返事を書いている女性ライダー



ラリーを終えて.....

いつキャンプ地に着いて、いつ回線をUPできるのかわからない状況で、日本側スタッフとのコミュニケーションには苦労しました。日本で支えてくださった皆さん、お疲れ様でした。(重近範行)

毎日持ち歩いていた発電機を帰国時に計量して65kgだとわかった時、こいつは生涯最大の重労働をしたんだな、と思いました。(花田英人)

[今回参加したモンゴル側スタッフ]
WIDEプロジェクト
重近範行、杉浦一徳、西村 篤
IBMスタッフ
酒井英之、花田英人、井元 均



8月24日

ラリー終了

ラリー最終日。ゴールはスタートしたウランバートル市街の広場である。広場にはモンゴル人がわんさかいる。ゴールの舞台前に人だかりができています。そんな中、回線のセットアップを始めた。最終日もなると慣れたもので、10分とからずセットアップを終了した。しかし、回線がつかない。いや、つながるのだが、モンゴル人が衛星電話に興味を示し、アンテナの前に人垣を作るため、すぐに切れてしまうのだ。

急ぎよ、設置場所を救急車の屋根の上に移動して、何事もなかったように中継を始めた。すべてが順調である。完走したすべての選手が次々とゴールする様子を中継し、ラリーの全日程を終了した。



[インターネットマガジン バックナンバーアーカイブ] ご利用上の注意

このPDFファイルは、株式会社インプレスR&D(株式会社インプレスから分割)が1994年～2006年まで発行した月刊誌『インターネットマガジン』の誌面をPDF化し、「インターネットマガジン バックナンバーアーカイブ」として以下のウェブサイト「All-in-One INTERNET magazine 2.0」で公開しているものです。

<http://i.impressRD.jp/bn>

このファイルをご利用いただくにあたり、下記の注意事項を必ずお読みください。

- 記載されている内容(技術解説、URL、団体・企業名、商品名、価格、プレゼント募集、アンケートなど)は発行当時のものです。
- 収録されている内容は著作権法上の保護を受けています。著作権はそれぞれの記事の著作者(執筆者、写真の撮影者、イラストの作成者、編集部など)が保持しています。
- 著作者から許諾が得られなかった著作物は収録されていない場合があります。
- このファイルやその内容を改変したり、商用を目的として再利用することはできません。あくまで個人や企業の非商用利用での閲覧、複製、送信に限られます。
- 収録されている内容を何らかの媒体に引用としてご利用する際は、出典として媒体名および月号、該当ページ番号、発行元(株式会社インプレス R&D)、コピーライトなどの情報をご明記ください。
- オリジナルの雑誌の発行時点では、株式会社インプレス R&D(当時は株式会社インプレス)と著作権者は内容が正確なものであるように最大限に努めましたが、すべての情報が完全に正確であることは保証できません。このファイルの内容に起因する直接のおよび間接的な損害に対して、一切の責任を負いません。お客様個人の責任においてご利用ください。

このファイルに関するお問い合わせ先

株式会社インプレスR&D

All-in-One INTERNET magazine 編集部

im-info@impress.co.jp