

■ 公開講演 ■

---

# タクラマカン砂漠の 農業開発をめぐる



講演

藤田佳久



質疑応答

.....  
2006年6月3日

●**榎根**— 皆さん、こんにちは。私は榎根勇と申します。自己紹介をさせていただいて、今日の会の趣旨をお話しさせていただきます。

私、実は若くみえるかもしれませんが、今年 74 歳になります。したがって 4 年前に愛知大学を定年になりました。ちょうど私が定年になるときに COE が採択されました。自然系の人が少ないから定年後も手伝ってほしいということで、COE フェローという身分で手伝っています。

愛知大学の COE は、国際中国学研究センターをつくる目的で設立されました。そして、今年は 5 年計画の 5 年目になります。目的が 2 つあります。1 つは大学院博士課程の学生を教育することです。これは中国と日本で、合わせて 15 名の学生を毎年教育しています。もう 1 つは研究です。方法論統括、政治、文化、経済、環境の 5 つの研究会が動いています。私は環境研究会のお手伝いをしています。

今日は環境研究会の今年度 1 回目の研究会にあたります。今日のスタッフを藤田先生にお願いしましたら、藤田先生が中部支部長を務めておられた経済地理学会と合同でおこなうことになりました。大勢の方にお集まりいただきありがとうございます。

「中国の砂漠と砂漠化をめぐる—今年度は砂漠と砂漠化の国際年—」というテーマでやらさせていただきます。午前中は、経済地理学会の事業として藤田先生が一般向けの講演をなさいます。そして、午後にシンポジウム形式によって議論をおこなう予定になっています。それでは、よろしく願いいたします。

●**司会(小林)**— おはようございます。私は岐阜大学教育学部に勤めている小林と申します。地理学を専攻しています。ただいま榎根先生からご紹介いただきましたように、経済地理学会中部支部がシンポジウムに共催というかたちで参加させていただくことになりました。私が中部支部の世話役をしている関係で、午前中の進行役を務めさせていただきます。どうぞよろしく願いいたします。

それでは早速講演に入らせていただきます。藤田先生の「タクラマカン砂漠の農業開発をめぐる」というタイトルです。12 時 10 分まで 1 時間ほど講演をしていただいて、時間があれば質問をしていただくというかたちで進めたいと思います。藤田先生、どうぞよろしく願いいたします。

◆公開講演◆

タクラマカン砂漠の農業開発をめぐる

藤田佳久  
＜愛知大学＞

1. はじめに

皆さん、おはようございます。朝早くからたくさんの方にご出席いただきまして、どうもありがとうございます。ただいまご紹介いただきました愛知大学の藤田と申します。専攻は地理学です。私は3月まで経済地理学会の中部支部長を務めていました。この催しを2月に実施しようと思ったのですが、会場などいろいろな面で今日まで延ばさせていただきました。シンポジウムの仕掛け等をやらせていただきましたが、午前中の部分を私がやることになってしまいました。準備がうまくいっていないところもありますが、公開講演ですので、研究発表というよりは、一般の皆さん方にいろいろ見ていただいて、おわかりいただけるようなかたちで話を進めたいと思っています。

午後のシンポジウムは、4人の先生方と、2人のコメンテーターの先生方をお願いしています。その方々のご紹介はお昼からしたいと思いますので、ひとつよろしく願いいたします。

それでは、「タクラマカン砂漠での農業開発をめぐる」というお話をさせていただきます。

私がタクラマカン砂漠に最初に行ったのは1981年です。その後、1993年から毎年、砂漠と砂漠化の調査をしています。ほとんどが自然科学の人たちで、人文科学的な方面からの研究者は非常に少ないのですが、今日は人文科学的な視点からお話をさせていただきます。あまり堅い話にはならないと思いますので、ご理解いただければ幸いです。

皆さんは、シルクロードでタクラマカン砂漠をご承知かもしれませんが、砂漠という視点からのタクラマカン砂漠をご存じないかもしれません。そういうわけで、今日は少し話題も広めながら全部で150枚くらいの画像を用意しました。1分間に2枚くらいずつフラッシュ的に進めますので、よろしく願いいたします（但し、本稿では枚数を減らしています）。

2. 黄砂が舞う

2006年春に各新聞は一斉に黄砂の来襲を伝えました。たしかに最近、日本にも黄砂が盛んに来るようになりました。昔は2日か3日くらいだったのが、ここのところ20日を上回るほどの勢いで飛んできます。ちょうどこの記事が出たときに私は中国へ行っていました。向こうでもずいぶん風が強くて黄砂が舞っていましたので、おそらく日本へも来ているだろうと思っていました。地元紙も名古屋駅のツインタワーと豊田ビルがかすんでいる写真を掲載していました。

飛来ルートは中国の内モンゴル、さらに西方のタクラマカン砂漠からです。隣の韓国では、あまりの土砂埃にビニールの袋をかぶったりして町を歩いているのが報じられたり、北京では車の上に非常に厚い土ぼこりで町中が土で覆われ、中国のほうはもっと大変です。

【図表 1】は内陸部の西安ですが、夜景は大変きれいです。今は中国内陸部にもずいぶん投資がおこなわれるようになりました。このように非常にきれいに見せる技術は中国の一つの文化かもしれません。西安中心部の昔の古城などの夜景です。

この近くで発見された兵馬俑（ヘイバヨウ）は有名で、馬や人形が土中に埋まっています。これらをつくる土も黄土高原と同じ土です。固く突くと非常にかちかちになり、雨が降るとドロドロになります。この土を生かして兵馬俑がつけられたのです【図表 2】。

昼間になりますと、西安の町は【図表 3】のような感じですが、いつも埃が浮遊しています。長く住んでいると、呼吸器を悪くするのではないかと思うぐらいです。西安の城壁の外側のほうに増えた高層ビルもかすんで見えます。

ドイツの地理学者リヒトホーフエン（Ferdinand Freiherr von Richthofen）が明治維新の直後に日本へ来て、そのあと中国で数年間過ごして名作の『チャイナ』を残します。それを見ますと、タクラマカン砂漠からの飛砂が黄土高原のところへ、今のようにたまって、それがまた日本へ飛んでくるという説明をしています。おそらく今でもそういうことが続いているのではないかと、黄砂等の研究チームがつけられて一生懸命に研究をしています。

### 3. タクラマカン砂漠の概況

タクラマカン砂漠の面積は約 32 万平方キロメートルです。日本が 37 万平方キロメートルですから、ほとんど日本と同じぐらいの黄色の広大な大地です【図表 4】。ここは内陸部で、昔、海だったところへインドの大陸がぶつかってきて隆起しました。よく知られているのが天山山脈です。褶曲により標高 6,000 メートル以上の山脈として地層が立っています。褶曲とは地殻運動で立ち上がるということです。こういう標高が高い山岳地に氷河が発達し、それが溶けた湖もあります。【図表 5】が有名な天池という湖で、カール上の湖ではないかといわれています。この教室の倍ぐらいの大きな天池の景観をあらわした刺しゅうを写真に撮らせていただいたものです。

【図表 6】は天山山脈南麓にあるアクス（阿克蘇）というところから撮った天山山脈の雪山です。前のほうの白い部分は飛行場のコンクリートです。このような雪山の雪融け水が、夏の 6 月くらいから下へ流れてくるのをうまく利用してオアシスが古くからつくられてきました。下の写真は整備されてつくられた灌漑用水で、戦後その多くが改修、新設されました。いつも水が通っているわけではありません。

【図表 7】はずいぶん有名なトルファン（吐魯番）にあるカナートまたはカレーズ（地下水道）です。山麓の上のほうから流れを取り入れずと地下水道を通して下の出口から流出する水がオアシスを作ってきました。しかし、これがつくられたのは戦前までで、戦後は一切つくられていません。戦前までは大きな力を持っている地主や富豪が、奴隷的な人たちを使って穴を掘らせたものです。トルファンにはこのカナートがたくさん残っています。この方式はアフガニスタンのほうから伝わって来たとか、いろいろな説がありますが、今はトルファンだけにしか残っていません。そして、近年これが観光資源として利用されるようになりました。

【図表 8】がタクラマカン砂漠の中心部です。真ん中の部分が砂漠で、図の下のほうがタリム（塔里木）河です。緑の木が帯状に生えているのがそれです。植生のあるところを強く示した写真だと思います。真ん中の中央北寄りに流れているのはホータン（和田）河です。

南のほうの砂漠は標高が 1,000 メートルぐらいです。北東部のトルファンはマイナス 100 メ

ートルを超えるくらいの深さです。砂漠に標高差が1,000メートルを超えるほどのギャップにあることがわかります。したがって砂漠と言ってもずいぶん条件が違います。

タクラマカン砂漠の地表は連続になっているのですが、恐らく地表の下のほうの地盤はくしゃくしゃになっているだろうと思います。ところどころにはげ山がみえますが、褶曲の結果できた山の部分が突起として見えているものです。はげ山ができていますがこれは乾燥気候下での浸食によるものであり、それで山の一部分が埋まっているのではないかというイメージです。

次は気候の特色です。【図表9】は、左側が気温で右側が年降水量です。凡例で示した一番上の降水量が200ミリのレベルで、左側の気温が20度になっています。降水量をご覧になっていただきますと、真ん中の東西軸が天山山脈です。北は草原地帯で北西風が吹いて天山山脈に当たりますから、北側のジュンガル盆地は降水量が多く、砂漠ではなく草原になっています。しかしその南側は降水量がぐんと減り、砂漠化しました。先ほどのホータンでは、わずかだけしか降りません。それでも最近では「少し雨が降るようになってきた」と地元の農家の人たちが言っています。

このように天山山脈の北にあるジュンガル盆地のほうと、南のほうのタクラマカン砂漠とではずいぶん様相が違います。タクラマカン砂漠は北側が天山山脈、南側は崑崙山脈があり、両山脈にはさまれ、外部から気流が遮断され、地形的条件で乾燥化して形成されたといえます。とはいえ、同じタクラマカン砂漠のなかでも南のほうと、よく皆さん方が観光に行かれる天山山脈南側にあたるタクラマカン砂漠の北のシルクロード沿い一帯とはまったく違います。

ときどき大雪が降ったり大雨が降ったりすると、大事件になります【図表10】。このとき新疆のウルムチでは9月の終わりに大雪が降って、5万本のポプラが倒れたことがありました。愛知大学の「ポプラの森」でも内モンゴルでポプラを植えています。30年くらい経ちますとポプラが一斉に弱ってきて、このようなことが起こったりします。いろいろなところで電線を切ったり、道路を遮断したりして町のなかでも大変です。ときどきこのようなことが起こります。

年に1～2度発生する大嵐のカラブランでは大変強い嵐でずいぶん吹きまわります。この4月の大嵐の時、向こうのニュースによりますと、新疆を走っていた列車の西側の窓が全部破れて、お客さんはいろいろなものを窓に張り付けながら一晩頑張ったという記事が載っていましたが、そのぐらい強い嵐です。

【図表11】は中心都市のウルムチ（烏魯木齊）です。近年高層ビルが建つようになりましたけれども、戦前は人口5万人ぐらいの町でした。今は200万人ぐらいで名古屋市ぐらいの町になっています。

しかし、町のなかでも【図表11の上】のような感じで、埃っぽく、かすんだ景色です。きれいな日もありますが多くは埃っぽく、冬は暖房用の石炭利用でものすごいスモッグになります。

農村で植えられているトウモロコシの葉っぱもほとんど土ぼこりで覆われています。したがって、道も土や砂ぼこりで埋まっています【図表12】。

【図表13】の指数の基準をどのように出していたのかはわからないのですが、向こうの地元の新聞には汚染指数が発表されます。天山山脈の真ん中にあるウルムチの南にあるタクラマカン砂漠周辺の汚染指数です。これは土ぼこりの量をはかっていると思います。それを図示したのがこの図表です。タクラマカン砂漠の全域で多いですが、南側のホータン（和田）が観測地点のうちの最高値を示しています。

実際にウルムチから砂漠を横断するとき、プロペラジェット機で地表面から 6,000 メートルぐらいのところを飛びますが、窓から上を見ても、まだ土ぼこりがはるか上のほうまで舞っていますので、相当量のダスト、埃が上のほうまで充満しているときがあるということだと思います。

9月の終わりに偶然に雨が降って、雨景色が見られたこともありました。何度も現地へ出かけたことがあります。大雨のあとに入ったときは砂漠が一面の湖になっていました。タクラマカン砂漠で人が死ぬ一番の理由は溺死です。砂漠なのに溺死というのは、平坦地なので突然降ってくる雨に逃げ場がないということです。

今日、タクラマカン砂漠の観光パンフレットが多いです。いろいろなお客さんの案内用の観光パンフレットづくりが非常に盛んで、新疆省を観光でも売り出そうとしています。シルクロードの一部のトルファン、火焰山、交河古城などへは日本の観光客もよく出かけています。

最近、砂漠の真ん中で石油が見つかりました。塔中というところです。ここに砂漠を南北に貫く縦断道路が開通しました。なかなか維持するのも大変かなという感じがしていますが、これによって大きく南北の交通路が整備されました。

現在、中国は沿岸部の発展が進行中ですが、その結果、内陸部との格差が拡大したため、その解決策として「西部大開発」計画を実行しはじめました。

【図表 14】はどのくらいの投資がおこなわれているかを省別に示したものです。黒色の部分が西部開発の対象地域です。最近の投資額を見ると四川省もずいぶん多いのですが、人口の割で比べますと新疆ウイグルがかなり多いことがわかります。そのため、新疆ウイグル自治区での西部開発に現在、多くの投資がおこなわれ、非常に多くの人たちが集まっています。日本の ODA（政府開発援助）もかなり投資され、綿作地、あるいは灌漑用水等にかかなり投資が進んでいます。

中国は今、エネルギー不足ですが、最近、砂漠の真ん中から産出される塔中などの天然ガス、あるいは石油を上海まで 6,000 キロメートルの距離を運ぶプロジェクトが進行しています。これも西部大開発プロジェクトの 1 つの目玉になりました。

【図表 15】が先ほどの砂漠の南北縦断道路です。本当はこの写真はカラーなのですが、OHP の黒いものに焼いてしまいましたので、こんな感じになります。両側に植生を植え込んだところもありますが、ないところもあります。風が強いと一夜にして道路が埋まってしまうのではないかとこのところもたくさんありました。

#### 4. ウルムチの町

【図表 16 の上】がウルムチの中心部です。名古屋の町と同じぐらいの人口 200 万人の町です。このような町が砂漠のとなりの山麓に誕生しています。西部開発の新疆の中心ですので、そこへいろいろな投資がおこなわれているのがビルの様子からもわかります。

ウルムチでも古くから住んでいるのはウイグル族です。以前は少数ではなかったのですが、最近では漢民族の流入が激しくて、半数以上を漢民族が占めるようになりました。そのため、少数民族の人たちも反発したりとか、いろいろな動きがあります。

私が 1981 年に行ったところは、高層ビルは一切ありませんでした。外国人が泊まるのは招待所しかなくて、「トイレは裏側のほうにありますから」と言われて行くと、大きな洞穴が掘ってあって、そこにはあってある板で適当に用を足しました。下の穴を見ると乾いていますから、

確かに臭いはしません。そんな状態でしたが、ここ 20 年あまりの間にならりと変わりました。近代的なホテルもたくさんあります。

町のなかをみますと水の管理によって、このように緑地で覆われています。このような緑地はありますが、天気が悪いと先ほどのような埃が町中を覆います。

最近ではウルムチも開発の一つにウイグルの人たちを利用した観光地を指向しようとする動きがあります。しかし、これも漢民族の人たちの来訪者が増えることで可能になっています。そのモデルがイスタンブールに次ぐ世界第二のバザールをここへオープンしました【図表 16 の下】。われわれが行ったときは、まだオープン直後で全部のスペースが埋まっていたわけではありませんが、これも観光の目玉として売りだそうということで、非常に積極的にやっていました。しかもここは西にある中央アジア諸国と隣り合っていますので、全部東を向いているわけではありません。ロケーションをうまく生かそうとしていることがわかります。

ウイグルの若者はオートバイに凝っているみたいです。市内の北部のほうは漢民族が次々と都心に進出して、スーパーマーケットとか、デパートとか、専門店を開設しています。かつてはウイグルの人たちが中心部を担っていたのですが、漢民族の資本のほうが強いので最近では漢民族が中央部を占拠していったと見えています。

ウルムチからは高速道路網が次々と地方に通じるようになり、トルファンへの時間距離も短くなりました【図表 17 の上】。このような公共投資は過剰投資だとして中央政府はやっきになって抑えているわけですが、どんどん延びて、外資や観光客を入れようとしています。日本と同じような高速道路です。高速道路をつくらせている現場をみますとつくり方は簡単です。周辺から土を盛って、さっと上を押さえて、コンクリート、あるいはセメントでカバーするので、コストは非常に安いのではないかと思います【図表 17 の下】。

## 5. 地方の町

今度は町の中を見てみます。【図表 18】の町はタクラマカン砂漠南端のホータンですが、商品はあふれています。上の写真はナンです。下の写真のほうにもいろいろな商品が、地元の人たちの商店のなかにも現れるようになりました。

携帯電話はもちろんですが、電気製品、あるいは電池製品といった、ありとあらゆるものが同じように並ぶようになりました【図表 19 の上】。

【図表 19 の下】は地方政府の看板です。今までは、少数民族は子どもを何人産んでもよかったのですが、今は 3 人までと限定されました。これに対してウイグルの人たちはずいぶん不満を持っていました。ウイグルの女性の方から、「強引に 4 人目の子どもを堕ろされて、女性がずいぶん亡くなったのだ」と、実態をいろいろと聞かされました。これが人口抑制で、人口が増えなくて悩んでいるという話を農村部では聞かされました。

一方、漢民族が都市のなかに入っていくと 5 割以上なので、そのへんがウイグルの人たちの焦りになっているようにも思われます。

## 6. 東亜同文書院生の西域調査

せっかくですので、愛知大学とここ西域の関係を少し申します。愛知大学の前身校である東亜同文書院の人たちが、1904 年にこの地域に調査旅行に入っています。【図表 20】は、そのときの学生 5 人です。前にいる人は東亜同文会の理事とか、トップの方々です。後ろにいる 5 人

が学生です。今の学生とずいぶん違い、大人びています。

日英同盟が結ばれて、イギリス政府から日本政府に、中央アジアにロシア軍の勢いがどのくらい入っているのかを調べてほしいという要請がありました。そのとき、根津一院長が2期の卒業生を呼んで「行ってくれないか」ということで話がついて行くことになりました。東京でこの写真のように一同が会って、北京から奥地に入っていくわけです。

彼らは北京からあちこちへ、内モンゴル、外モンゴル、新疆ウイグル地区と、全部で5人の人が別々のルートで入っていきました【図表 21】。出発してすぐにマラリアにかかったとか、馬車に乗ったら悪路のため痔になってしまったとか、高熱を発したりとか、死ぬ思いをしたその日に宣教師の人によく巡り合って救われたとか、大変な苦勞を味わいながら2年間で帰ってきます。当時は今のように鉄道も飛行機もありませんので、大変な旅行をしたわけです。

その時の記録をしっかりと残したのが5人のうちの1人である波多野養作という人です。【図表 22】のような服装で旅行したのです。

この人はマラリアにかかり、そのため熱が出ると1週間ほど記録がなくなりました。そのあとまた復活して記録を書くという繰り返しでした。

その記録を基にして、土地利用の様子、水田、畑、草木、砂地、やせ地、肥沃地、塩田、塩分が強いところ、はげ山とか、いろいろな観察記録をそこから読み取ることができます。それをもとに以下のような図【図表 23~26】を描くことが出来、当時の様子が復元できます。

【図表 23】は天山山脈の南側と北側について復元した図です。当時のオアシスが非常に小さかったことが図からよくわかります。それから、斜線は肥沃地と書いてあります。トルファンが非常に肥沃な場所であったことがわかります。西のほうのイーニン（伊宁）も肥沃に描かれていますが、あとはなかなか大変だったようです。

当時、どのような人たちがそこに入り込んできているのかを記録から読み取って復元することもできます。ロシア人をはじめ、ドイツ人、イギリス人、商人であるインド人が入り込んでおり、当時の状況が非常によくわかります。ロシアの人たちが、かなりこの一帯へ入り込んできているということもしっかりと書かれています【図表 24】。

こうした西域調査旅行の調査報告をみますと、交易、人種、物産、商業の様子など、要するに地誌で、地理的な情報を整理しています。その中に当時の交通路も記録されています。しかし、当時の人は文字情報で地図に描いていないものですから、これを地図上に示すことができます。それを見ると当時の交通路が今とほぼ変わっておらず、今日の状況が100年前に既にあったことがわかります【図表 25】。

また、調査報告書の中にはウイグルの人たちでなく、蒙古の人たちがどこに住んでいるのかの記録もあり、その分布図を示すことができます【図表 26-1】。こうして無事に帰ってきた5人の1人である林出賢次郎は、蒙古族の人から大変かわいがられて、地元の人たちに、「教育のためにもう一度来てくれ」と言われて、また現地へ出掛けています。この方は満州国が成立したときの、溥儀の秘書官をやりまして、あまりに溥儀の味方をするというので首になってしまった人です。

波多野養作はマラリアを押して2年間行ってきた人です。柔道をやっておられたので、選ばれたのかと思いますが、途中でマラリアや熱病に犯され、帰ってからは身体を壊されたという話です。ただし、日中戦争が始まったときに、「日本の軍部は何をするのだ」と言い残して、ピストル自殺をしたとお聞きしました。



しかし、5人が西域旅行から帰還すると、在校生達は「さあ、おれたちも行きたい」というわけでした。そこで5期生から、まるでアフリカ探検隊の装束のようですが、自分たちがテーマを選び、自分たちの計画ですべてをおこなうことになったわけです。3カ月から4カ月ぐらいをかけての徒歩を中心にした「大旅行」で調査報告した成果を、私に残してくれたわけです。

「大旅行」は途中の5期生から43期生までやっていますが、【図表 26-2】では5期生から23期生までの中国だけのコースを示しました。全コースを描くともっとクチャクチャになります。それに東南アジアまでも行っていました。

## 7. 兵団による農業開発の始まりと展開

話は本題に戻ります。

「新疆（をシンキョウ）」と読みますが、【図表 27】は新疆の耕地面積がどのように増えたのか、増えた分の量です。私も一生懸命につくった図がありますが、ルーチーさんという方が少し古い時期も含めてつくっていたので、ルーチーさんのものをお借りしました。

これをご覧になっていただきますと、非常に特徴的なのは1960年直前の時期です。この年からものすごい勢いで耕地面積が増えています。新疆の開発は、この時期が決め手になります。それが「兵団」の入植と重なります。

この理由は日本ではほとんど紹介されていませんが、【図表 28】に「兵団」と書いてあります。いわゆる屯田兵です。屯田兵の人たちがここへ次々と入り込んできて開墾に従事して、新疆省の耕地開発をしたということです。今は約160の団があります。今日の前半はこれを中心に少しお話をさせていただきます。

現在、兵団は1師から14師まであります。あとに付属するいくつかの集団もあります。それぞれに番号がついています。その番号は規則的な部分もありますが、不規則な部分もあります。各兵団別に農業人口が【図表 28】に示してあります。

そのうちの一番古く入ってきたのが、第1師の兵団です。中共政府が成立したときに、新疆に潜んでいた蒋介石の軍隊と対抗するためにどんどん入ってきたわけです。あまりに遠くへ入ってきたので、ここで食糧自給をしながら定着したわけで、その後中ソ対立時にもこの一帯は重要視され、兵団が増強され、いろいろな意味での戦略があったわけです。このような戦略は古くは唐の時代以降、西域経営が重視されるたびに行なわれてきた歴史がありました。

天山山脈で南麓にアクスという町があります。アクス河沿いに発達し、【図表 29】にある緑の部分が、第1師が囲い込んだ農場です。共通するのは、河川のルート沿いの比較的水を得やすいところに集中的に入ってきていることです。最初は一番いいところから入ったと思います。

砂漠に流れ込む多くの河は天山山脈から流れていますが、途中で消えています。砂のなかに沈むようにもぐっていくわけです。アクス河の場合、水源が天山山脈の氷河にあり、タリム河に流れ込むと流路をとりますが、水は比較的あり、ここは古くから最高のオアシス形成がみられたところでした。

第2師は、天山山脈の東のクルラ（庫ル勒）の近くに立地しています。クルラの少し北側のところに入植しました。アクス河沿いと比較的似た環境です。東のほうにあるのはボステン湖です【図表 30】。ここは塩などをたくさん生産しているところです。このようなところにも集中的に入り込んで、兵隊の訓練をしながら農業開発をしたということです。この新疆には解放軍が入ってきた時、蒋介石の軍隊が22団の師団をあちこちに配置していたのですが、中共政

府が成立する前後にかけて、この師団の兵隊たちを屯田兵に転換させるという改編がおこなわれました。その関係者が集まったときの写真を当時の本から抜粋しました【図表 31】。

【図表 32】は 1950 年です。これは蒋介石支配下の当時、新疆へ入っていた解放軍の騎士団の写真です。その彼らがこのようなかたちで次々と耕地を開墾していきました。屯田兵です。ですから軍事訓練もしました。開墾の一方でこのように軍隊が鉄砲を撃ったり、高射砲練習したりしていました。

ソ連との決別があったあとの中ソ対立の時期の中でこの新疆は、さきほどの日英同盟のときにロシアの勢力がうんぬんという件がありましたが、やはりそういうところにもこのような兵団を配置するために兵を積極的に送っていったという面もあったと思います。

では兵団をみてみましょう。以前は隠されていた部分です。【図表 33】が前述した農 1 師 1 団という最初の団です。今はこのようなかたちで近代化の開発を進めています。

【図表 34】は農 4 師の 66 団と 67 団の連隊紹介誌です。機械化で最近是非常に生産性を上げています。

【図表 35】が第 7 師の新区と農 123 団です。都市形成までみられます。

【図表 36】は第 9 師 166 団です。このように大農場を開発してきた様子がわかります。

【図表 37】がホータンの近いところでピーシャン（皮山）というところの第 14 師の 1 牧場です。牧場経営もやっています。

【図表 38】は紡績で綿花を中心に生産をやっている団です。綿花工場です。独立的に集団部門もあります。

【図表 39】建築の団です。道路は別にやりますが、建物を建てる技術者集団の兵団で各兵団の近年の大型建築、建設を担当しています。

【図表 40】は商売です。つまり販売専門の団です。兵団の生産規模が拡大する中で国内、国外の貿易関係を担当する兵団も設立されてきたわけで、全体としての組織分担のシステムが分かかります。

## 8. 兵団の分布と生産活動

【図表 41】のように多くの兵団が成立しています。これは主なものだけですが、兵団の分布を示したものです。少し前までは一切わかりませんでした。調査で現場に入ることも許されませんでした。一般的に日本に紹介されている新疆情報の中にも兵団はほとんど出てきませんでした。

兵団の人口推移と民族構成を見ますと、先ほど申しました新疆全体の耕地の地図で急に増えたところがありました【図表 42】。そのときに、多くの入植者が入ってきて定着しました。次々と何とか師団がつくれる形で、メインランドのほうから入ってきて急増しました。少数民族も少しは、それにかかわっていますが、ほとんどは漢民族です。一番右側は 2004 年までのデータです。

1950 年代に兵団が誕生して半世紀たちました。あとのほうにできた兵団も 40 周年というので、誇らしげに自分たちの活躍を示すような資料が出されるようになりました。そういうものをいろいろ調べて、このような図をつくることができたわけです。なかなかまとめる時間がなくて色鉛筆で塗っているだけの図です。このような動きが出てきました。

男女で示します。最初は兵隊ばかりでしたから男性が圧倒的ですが、次から女性がどんどん

増えてきて、それを機に人口も増えていくというかたちです【図表 43】。

その後、もともとは上海などの都市から入ってきた兵団の人たちが元に戻れるのかという問題でいくつかのもめごとがあるようです。

【図表 44】は私が新聞に兵団の紹介記事を書いたものです。真ん中が兵団の飛行機から撮った写真です。計画的な農場配置がわかります。

【図表 45】は兵団だけではなくて新疆全体がどう動きを示しているかということです。全体も今は綿花などの商品作物の方向へ向かって増えています。全体の播種量は、今はもうそんなに急に増えているわけではなく、兵団時代に一気に膨らみ、あとあまり大きな変化はみられません。

その後、国営、省営のような農場も、綿花のほか、いろいろな農業も入り込んできていますが、そういうところは必ずしもいい条件ではありません。新疆はこれまで食糧の輸入地区でしたが、食糧を他省へ供給地として出すことができるようになってきました。ウイグル自治区ですから省ではないですが、食糧生産の優良省、優良区に変わりつつあります。

今度は兵団の場合の播種面積です。耕地面積はあてになりません。種をまいた面積と、そのうち綿花の面積の推移です。これは全体の先ほどの新疆省ウイグル自治区の調査とほぼ並行的なかたちを示しています【図表 46】。

最近では、飛行機やヘリコプターといった機械で種をまいていくというように、非常に機械化されています。

次は兵団の生産額の推移です。先ほど言いましたように、耕地面積は、それほど増えていないのに生産高は非常に増えています。先ほどもいろいろな兵団の写真でお見せしましたように、農業機械がすいぶん入り込むようになって、生産性が非常に高まってきて、今日では食糧を供給できる地域に変わりつつあります【図表 47】。

兵団農場は、新疆ウイグル自治区の行政区画をベースとしてみますと、いくつかの地区に分布していることがわかります。例えば【図表 48】のローマ数字の I は第 1 師の農場です。農 1 師、農 2 師と番号が打ってあります。これらの各組織のなかにもたくさんの兵団の農場が入っています。右側の部分が牧場の数です。ほぼ平均的に配置しているようにみえます。

【図表 49】は農作物の何をつくっているかを示した図です。黄色が綿、グリーンが野菜（そさい）、ピンクが小麦、一番右がひまわりとなっています。油を取るための農作物です。

綿花に特化していたことがわかっていただけたと思います。そのための灌漑施設等に多くの投資がおこなわれました。日本の ODA も来てたくさん投資されてきました。

【図表 50】は総生産額です。その真ん中に際だって高い農 8 師というのがあります。これはもっとも組織的なところで全体の兵団などを相手にした機械工場や農機具生産などを担っています。斜線を引いてある部分が工業生産額です。天山山脈の北側で、先ほどの第 22 団に近いところでは。

現在でも兵団の投資はおこなわれています。水が一番問題です。水をいかに確保して、灌漑用水として整備するかが一番の課題です。開墾・開拓、農地改良は一段落し、今の投資額は少なくなっています【図表 51】。

【図表 52】は砂漠と直面したなかでの災害状況を示した図です。一番下の部分は塩害です。塩化でスキー場に来たかと思うくらい、見渡す限り一面真っ白なところもたくさんあります。かつて水田をつくったりしていましたが、蒸発のなかで塩化が始まって真っ白になってしまっ

たところがあります。

その上の部分は風雨、雹です。とくに風です。風が吹くと風圧と土・砂塵で農作物が被害を受けたり、ヒツジが死んだりします。人間もときどき亡くなります。その中では目の前さえ見えなくなるほどのカラブランが最も恐れられています。

さらにその上は乾燥を示しています。年の気象変動によってかなり左右されます。それからその他です。

いずれにしても、このような災害に毎年直面している状況がおわかりいただけると思います。

## 9. 兵団農場の事例

では個々の兵団はどのような沿革と構成をもっているのでしょうか。それを示したのが【図表 53】で、これは兵団の事例からの聞き取りによって作成したものです。上のほうにX、Yで兵団名を示してありますが、当時は聞いてはいけなかったものですから、このようになっています。

ここの事例は、一番古い第1師X団で、そのなかに「連」というグループがあります。この農場はそのうちの1つです。これは359旅団で、毛沢東の本拠地の延安から来た人たちがつくったものなので、一番古いものです。全体で10師ありますが、そのうちの1つの人民解放軍が生産建設軍に変わりました。全体としては当時5、6万人でした。

この1師の兵士が13万人で、そのうちの農集団が16団、工場が2団、水利が2団あります。辺境を支援するというので1956年以降、上海、湖南、湖北から多くの人々が来たので、非常に増えていきました。特に上海が多かったということです。

1951年から入植を始めて、軍事訓練をしながら農業をやりました。しかもそこで自給体制を採りました。その当時でもまだソ連との対立がありますから、さらに強固になっていくわけです。1958年から開墾をして、1965年で農地拡大は一段落しました。

これは組織図です。それぞれの人口規模です。1つの連が200人くらいです。耕地は7万畝（ムー）です。1畝というのは0.06ヘクタールです。当初は200人で始めたのですが、第二世代が転職をしたり転出をしたりして、今は30人しかいません。

組織はどうなるのかというと、170人は契約農民としてそちらにかかわっています。安徽省、湖北省、湖南省、四川省から入ってきた人たちを入れて、その人たちと契約をするかたちで兵団を維持したということです。利益配分は個人が4割、団が4割、国が2割というようなかたちで分けていました。

作付面積は麦2割、綿花が8割です。十分に自給ができています。農機具は団が購入して、連が管理して、共同利用します。用水はダムが2カ所つくられています。さらにもう1カ所あります。しかし、雪解け直前の5月はどうしても水が足りません。稲はできますが。灌漑地への配水は団の専門家とか、連が相談して計画的に運用しています。また、給料制になっています。

もともとの兵士が30人で、契約農民が170人住んでいます。住まいは密居、集団で住んでいて宿舎に入ります。今は個人で持つこともできますが、非常に狭いです。一間とか、一間と土間しかありません。川沿いのいい場所ですが、ここも塩化の問題があります。

当初、屯田兵から農民になって、全体としては村づくりとか、地域づくりの最先端がそのなかに入り込んできたということで、1つの大きな地域が形成されました。

【図表 54】は、新疆における兵团のシェアを示した図です。この兵团の播種面積は全体の4分の1ぐらいです。全体として大きなウェイトを示しているのは綿花の関係です。それに関係して布地の生産量が非常に伸びています。人口はそれより少し少ないです。このようなかたちで、いずれにしても新疆のなかで、5割近くの少数民族の人たちが持っていました。全体のなかでこれだけのシェアをもっているということは、非常に大きな存在だといえます。

## 10. ウイグル族の農村と農業

今度はウイグルの人たちの様子を少しお見せします。【図表 55】はポプラ並木で風よけ砂よけです。成長が早いのでポプラを、ということで、このようにポプラに特化したわけです。ポプラが枯れたり、倒れたりすると燃料にするということです。

主な道は舗装されていますが、少しそれると、がたがた道になります。

砂ぼこりがすごいです。とくにホータンなどのある南疆の砂は細かくて土状で、歩くとぼつと土埃が舞い上がってきて大変です。家の周囲には、埃よけのトウモロコシなどを、いろいろ防砂用に並べたりしています。

家の造りは、埃がたくさん入りますので窓が少ないです。南側は南向きで開放空間になっていますが、北側の風の強いほうはほとんど窓がありません。入り口にも厚い布が垂らしてドア代わりになっていますから、「こんにちは」と入っても、なかは真っ暗で見えないほどです。

【図表 56】の家は中の上ぐらいのクラスです。そのような農家で聞き取りをえています。後ろ向きに写っているのは吉野正敏先生です。吉野先生も雷や嵐の季節、方向、回数などの聞き取りです。

農家を訪ねると必ず女性がぶどうを持ってきてくれます。しかし、洗ってありませんので、土がいっぱいたまっていて、「えいやっ」と目をつぶっていただきました。屋根の上にもいろいろな果実が干してありました。

【図表 57】は、この農家の間取りを描いたものです。上は一状になった家の形を正面から素描したもので、前庭から各部屋へ直接入れるようになっており、内部も相互につながっています。下は平面図で、うまく家族がまとまるような、前庭などそれなりのスペースをうまくつくっているという感じです。

次は農地を求め最前線へ次々と出て行っている農家です。綿の栽培地を拡大していくわけです。しかし、それには土地代が必要です。ですから、この仕組みは、そう簡単にはないですが、灌漑水路の末端とかその先方へチャレンジする農家が農地の拡大を支えてきました【図表 58】。

農家での聞き取りの時も、われわれの訪問がどうして伝わるのかわからないですが、周囲の人がすぐに集まってきて一斉にみんな答えてくれます。だから質問に対する回答の平均値はすぐわかります。

【図表 59】は娘さんによる絨毯製造です。家のなかで絨毯製造をやっている写真で、このようなお宅は現金収入がありますので、裕福です。それで石炭も買えるということで、娘さんがいるお宅は非常に収入がいいです。

そんな中で10年ぶりぐらいに農家の奥さんとご主人にお会いしたこともありました。10年前にはお元気だったご主人は風土病でもう目が開きません。目を開けますと、なかが銀色になっているという風土病です。日本で何とかしてくれないかというお話もずいぶん聞かされましたが、このように喉とか呼吸器とか、目に、このような障害が出てきます。

ところで、【図表 60】は中国の研究者の報告書のなかから採用したのですが、1956 年におけるホータンの隣のチーラ（策勒）という村の様子です。ウイグルの人々の原型の集落の様子がわかります。黒く長いのは道路です。薄く塗ってあるのが、グリーンなところ、あとは畑地です。このようなかたちで不規則です。これはアラブの世界と同じような村とか町の様子です。新疆政府は 1970 年のころに、これを大改造したわけです。それが今日のように計画的に配置された村になったわけです。東西南北の街路をこのように設定して、水路もこれに沿わせたかたちです。これも大きく変わりました。隣の小さな村も変わったことがわかります。

その一部を拡大してみますと、【図表 61】のようなかたちできめ細かく集落を配置し、田畑を配備し、そこに水路をつくっていったことがわかります。

中国の先ほどの研究者のものをそのまま利用させていただきますと、その結果、農場の区画数が 1956 年に 101 あったのが 16 に減っています。逆に一区画の面積が 6 倍になりました。しかし、植生はみんな排除されて残っていません。だから森林被覆率はゼロです。

水路の延長は 20.2 キロメートルあります。かつてぐにゃぐにゃ曲がっていたのを真っすぐにしましたから半分になったのです。そのように大きく整理され、農村集落も非常に機械的につくられているような感じがしました【図表 62】。

水路の流れとともに歩きますと、次々と灌漑水路が分岐していきまして、分水開門のところが、複雑な分水口がつけられています。実はウイグルの人たちの村には、人民公社が今も存続しています。彼らは人民公社のなかでコントロールされています。人民公社の計画ですべてがおこなわれていて、そのなかの水の委員会で水の配分を決定します【図表 63】。

したがって農家が自由に水を使うわけにはいきません。しかもお金を払わなくてはいけないので、その水代が問題です。水代がどのぐらいになるかです。現金収入はほとんど綿花しかありませんから問題です。綿花を植付けるときは販売価格が高くなるという予想でつくりますが、いざ収穫後工場へ出して、買い取られるときは、国営工場に買収されます。民間企業がまだ入ってきていない状態です。したがって、工場の指定価格で管理され、安価に抑えられることが多いようです。

農作業の様子をみますと共同作業をしている様子もみられます。人民公社です。特に収穫のときは、小団、小隊が一斉にみんな出てきてやるという体制が今でも生きています。ですから何とか公社の第何団、何とか小隊というのが、今もそのまま継承され栽培作物も指定されています。しかし、これが少数民族の人たちにとっては、非常に不満なところでは。本当は食糧をつくりたい、野菜をつくりたい、果実をもっとつくりたい、しかし上からの命令で、綿花か、ヒマワリをつくらないといけないということがあります。いずれにしても、ウイグル族の人々はなお人民公社下に置かれ、農業経営や生活までコントロールされている状況にあるといえるでしょう。

【図表 64】にみられるように、灌漑用水の末端には水田もあります。宮沢先生がこの水質を計測したところ、電導度が非常に高いため、水のなかにいろいろなものが入っているというお話をいただきました。

河川と灌漑用水の水量の多いときには、【図表 65 の上】の水路からどんどん砂漠のなかに水が流入して行って、【図表 65 の下】のようなかたちで開墾が進んでいきます。人民公社のなかで、子どもが生まれて農地がもっと欲しいとなると、一人当たりの農地はどれだけと決まっていますから、既存の集落内でやれないときにはそこへ出てくるわけです。そういうかたちで、二男、

三男や、その子どもが末端のほうへどんどん出ていきます。それが前述したように耕地を拡大しています。

以上のように聞き取りした事例を【図表 66】のような概念図で示すことができます。前述したようなかたちで農民は砂漠のなかへ出てきますから、安全度はますます低くなっていくわけです。これが砂漠化との関係を引き起こしてくるということになります。

末端のほうは、このようなかたちで少しでも同じ条件にするために、右のほうから流れてくる水をここにストックして、新しい開墾地にしたりするというように、いろいろなところで工夫されています。雨が降ったときには、あのような水路がすぐできます。その水を下のようなかたちでためるかということです。

砂漠の勢いは地域によってずいぶん違いがあります。タクラマカン砂漠の南のほうでは、【図表 67】のようなかたちで木が植わっています。これがタマリクス、あるいはタマリスクと言っているものです。根が4、5メートルぐらいと深くて、その下のほうにある水を求めて根っこのほうへどんどん下の方へ向かって伸びていくわけです。

農民たちはこれまでこの木を燃料に使いました。石炭のない時代に農民たちは、砂漠へ行って次々とタマリスクを採取したので、それが砂漠化を引き起こす大きな理由だということで、今は禁止されています。

しかし、タマリスクの根は家の材料になったり、燃料になったりして、非常に多目的に使われていましたので、それが禁止されると、全部お金で買わなくてははいけません。いろいろなものを買わなくてははいけません。しかし、それを綿花の収入だけでやっていくのは、なかなか大変でお金がたまらないわけです。ウイグルの農民たちにはお金はたまらない仕組みになっているという感じです。

## 11. ウイグル族農家と国営農業の事例

【図表 68】は、ウイグル族の農家からの聞き取りによる事例です。あまり細かく書いてありませんが、これはアスク地区にある生産隊のうち、3人家族の農家の場合です。17 畝あって、そのうちの9 畝は冬小麦で、4 畝が綿花です。ここはいろいろなものをつくっていて、比較的上層の農家のほうです。副収入はありません。

水はこのようになっています。飲料水は地下水ですが、あまり深く掘っても塩分が高いということです。

現金収入がありますから、燃料は石炭です。しかし5年、10年前までは砂漠へ行ってタマリスクの根を取ってきたということです。

【図表 69】はホータンの南のほうの農家です。H会社のI大隊のJ小隊となっていますが、この農家は7人。耕地の半分が綿花です。農業だけでは生活が苦しいので主人がときどきはセメント工場へ行ったり、建築の仕事をやったりしています。その一方、農業の共同作業での重労働がけっこうあったりしてなかなか大変です。

一方、【図表 70】は国営農場の例です。これは1958年に設立された新疆の農業局が担当しています。関係しているのは、上海の近くの江蘇省で、そこから3,500人が入村しているということです。これはご覧になっていただいて、このようなかたちでやっているということです。

## 12. 兵団農場と伝統的オアシス農業

次は人口の地区別分布を示したものです【図表 71】。農村の人口がどのように増えたかというのですが、兵団のあるところは増えているということです。少数民族のところだけが増えているわけではありません。

せっかくなのでもう少し紹介させていただきます。【図表 72】は 1991 年における耕地の減少分を転換先の地目別に示したものです。このように耕地が、ほかの作物へ転作した耕作地の転換がある程度みられるのは、オアシス末端部分などやはり不安定ななかで起こっています。

兵団農場の場合には、河川に沿ったかたちで水をうまく取って、そこから離れたところは砂漠ですから安全な場所がありません。国营農場の場合もそうです。木を植えるにも入植者を入れたりしますがそれを拡大しようとするときには安全な場所がありません。そこが不安定化します。

ウイグルの人たちの少数民族の場合は、人民公社がすべてを手配します。土地の配分、水の配分、作付け配分、人口、作付けです。農家は次々押し出されるように、前面に出て行くと、耕作地のフリンジを越えてしまいます。そこに非常に差があると指摘されています【図表 73】。

以上をまとめて示すために 2 つの非常に単純なモデルにしました【図表 74】。伝統的なオアシスと兵団オアシスです。1970 年代に少し開発されました兵団オアシスは、大量に水を使います。しかも市街に工場がありますから、水を取る場所は、伝統的なウイグルのオアシス取水口より、もっと上のほうに設定されてしまうわけです。しかし、水の争奪戦は兵団のほうが強いのです。そのことも少数民族の人たちの不満になっています。

先ほど言いましたように、ウイグルの人たちは、45 パーセントぐらいの人口比を占めています。兵団が 1960 年代に非常に増え、最近はとりわけ政府の西部開発に伴った、あるいは国营企業の入植者等が非常に急増しています。残念ながら、このデータはなかなか公表されません。なかなか調べるのが難しいです。いずれにしても、これまでの段階で言いますと、激増的に増えたのはこの兵団側です。その存在は今までほとんどわかっていませんでした。ようやく兵団の情報が少し開示されるようになって、わかってきたところです。そういうところに新疆省の農業開発の大きな特徴があると思います【図表 75】。

研究発表にならなかったと思いますが、一応現在の砂漠地帯を見て、タクラマカン砂漠をめぐる農業の動向とシステムをご紹介させていただきました。どうも、ご清聴ありがとうございました。



●司会（小林）— 藤田先生ありがとうございました。あまり時間がありませんが、せっかくの機会ですから、1 人か 2 人ぐらいの方にご質問いただければと思います。大変豊富な資料で具体的にお話しいただきまして、大変おもしろく楽しかったです。いかがでしょうか。

はい、ではどうぞ。お名前と所属をお願いいたします。

●質問者— 横浜国立大学の伊藤と申します。いくつもあるのですが、一番重要だと思う点だけを 2 つです。まず 1 つは綿花が、いつどのようなかたちで入ったものなのか、もともとあったものなののでしょうか。



●藤田— 綿花ですか。

●質問者（伊藤）— はい、綿花の栽培です。それからもう1つは、化学肥料がだんだん増えているわけですが、伝統的なやり方での肥料づくりの仕組みがどんなものであったのでしょうか。この2点を少しお聞きしたいです。

●藤田— 綿花が本格的に入ったのは、兵団が開始されてからです。もともとは自給用であったものを商品作物としました。しかし綿花も、もともとは在来の人たちが栽培していたものです。

肥料は、伝統的な農業のやり方では、家畜のフンとか、農作物のあとの枯れた葉っぱ等がメインです。しかし今では、そのやり方が砂漠地方では禁止になって、砂漠から草を取ってきてはならないことになりましたので、お金を出して化学肥料を使うのだと思います。農家の人たちにとっては問題になっているということです。

●司会— よろしいでしょうか。はい、ではどうぞ。

●質問者— 先生のお話で、中国政府の建国以来、国際経営というかたちを強く感じました。ウイグル族、その他さまざまな少数民族の生活水準の変わり方については、あまりはっきりした説明がなかったので少しぼけた感じがあります。そういう面を勘案して、現在、東トルキスタンで起こっているような問題との関係を、少しかいつまんでお話いただけるとありがたいのですが。

●藤田— 一番答えにくいところです。現地でも政治にかかわる部分というのは非常にご法度で、なかなかお答えにくいところがあります。

言える範囲では、最初の段階は、新疆の部分を中国政府がきちんと隔離するという政治戦略があったと思います。それからもう1つの時期は、対ソ連との戦略のなかで強固になってきました。それが、今の平和なときに、人口を増やしたり、耕地面積を増やしたりする状況から、面積あたりの収量を上げる方向によく変わってきたということだと思います。その点では、もともと戦略的であったと思います。

それから、ウイグルの農家の人たちは、基本的には人民公社にコントロールされていると思います。それ以上は、ちょっと言えません。

●司会— そんなところで、では、もうお一人ぐらいいかがでしょうか。はい。では所属とお名前をお願いします。

●質問者— 愛知学泉大学の小林と申します。人民公社がいまだに残っていて、要するに都市は別として、ウイグルの農村の住民はみんな人民公社に所属しているのでしょうか。

●藤田— そういうことです。

●司会— では、まだまだあると思いますが、時間になりましたので、これで午前の部は終わりたいと思います。どうもありがとうございました。