

北アナトリア地震紀行

加藤 碩一 (環境地質部)
Hirokazu KATO

1. はじめに

地質調査所の地震予知研究の一環として 本年度より3カ年計画で 工業技術院国際研究協力課特別研究「地震断層 活断層及び地震予知に関する研究」が始められました。この研究は 世界でも有数の水平ずれ断層であるトルコの北アナトリア断層(長さ約1200km)とわが国の中央構造線(長さ約600km)を地震地質学的に比較検討することを主目的とし 衣笠地震地質課長の起案により 準備がすすめられ トルコ側の鉱物調査開発研究所(MTA)の基礎研究部ネオテクトニクスグループと共同で調査研究が行われることになったものです。

初年度の今回は まず 小生が約1カ月ほどトルコに行き 同計画についての打ち合わせおよび北アナトリア断層の概査を行いました。これは その簡単な報告を兼ねた雑文です。北アナトリア断層の地震地質学的な研究はまだ始まったばかりで とくにその中央部から東部にかけてはその詳細はよく知られておりませんし また そういう地方の生活環境なども観光ガイドにはほとんどのっておりませんので何かの参考になれば幸いです。

2. アンカラそしてMTA (メティア)

昭和57年9月16日午後9時30分 BA006便で成田をたち アンカレッジ経由でロンドン さらに アテネ イスタンブールと乗り換えて アンカラにむかいました。

フランクフルト経由で直接アンカラに行く便が最も便利なのですが 非高級国家公務員の常として最も安い便を乗りつがざるをえないため上記のような経路となったわけです。(これでも強硬に北回りを主張したのです)

ロンドンで霧のためもあって約8時間またされ アテネで荷物が失くなりかけ ホテルも容易にみつからず イスタンブールではあやうく国内便に乗り遅れるはめになるなど海外旅行につきものよくあるトラブルにめげず トルコ航空 THY 124 便でアンカラの空港に到着したのは同月18日の午後1時すぎでした。JICA の専門家派遣で MTA に滞在しておられる元地質調査所燃料部長の坊城氏が夫人と共に出迎えに来てくださり 夫人の運転する車で市内へ向かいました(空港へのお迎え及び見送りを始めとして坊城御夫妻にはアンカラ滞在中たいへん御世話になりました。多謝。)

約40分ほどで市の南部に位置し よく日本人が利用するツナールホテルにチェックインしました。このホテルは 必ずしもサービスは良くないのですが坊城氏夫妻の住居や日本大使館にも徒歩で行ける距離にあり MTA へのバス停も近く便利なので とりあえず一週間ほど泊まることにしました。すぐに 夫妻と食事をしに付近のロカンタ(レストラン)に行き よく冷えたビラ(ビール)と有名なシシケバブなどにありつきました。食後に飲んだトルココーヒーもおいしかったのですが オイルショック時にはほとんど出回らず最近また飲めるようになったそうです。したがって 後で知ったことですが インスタントコーヒーもどちらかという貴重品のようです。

さて 地質調査所と MTA との交流は 昭和40年代初めの井上海洋地質課長(現海外地質調査協力室長)時代から主に石炭・鉱物資源関係を中心に JICA ベースなどで絶えず続けられ現在にいたっており わが国とトルコとの国際交流の重要な一翼をになっております。地質ニュースにもトルコの概括的な地質や MTA の様子についてたびたび報告されていますので ここではそれらと重複することは避け 地震地質関係を話をしぼります。

共同研究の相手となる基礎研究部は MTA の中でも比較的新しく小じんまりとした部ですが それだけに活発で とくにネオテクトニクス関係のグループは最も新しく寄り合い所帯ですが チームワークも良く 我が地震地質課と同様 多忙な雑務に追いまわされつつもよく研究にはげみ着々と成果をあげているようです。

次にグループのメンバーを簡単に紹介しましょう。

Mr. Ibrahim Cakmak

基礎研究部の部長です。専門は生層序学でとくに有孔虫を研究していたそうで 管理職がよく懐古の情を持って「研究者時代が良かった 今は雑用に追いまわられるだけだ」などと口にしますが これは洋の東西を問わないようです。詳しい事情はわかりませんが いわば畑ちがいの彼が今の地位に抜てきされ ネオテクトニクス関係の研究を理解するのはたいへんなようです。と

はいえ 人柄はきわめて良く 日本人にはとても親切で 毎日のように MTA の幹部用食堂で昼食をおごってくれました。 私よりつたない英語ですが精一杯歓待してくれました。

Mr. Halit Sov

副部長の一人で 地震防災を専門とするらしいのですがあまり英語を話さないで詳しくはわかりませんでした。 珍しく まったくお酒が飲めません。

Dr. Aydogan Boray

1941年 アンカラ生れで イスタンブール大卒業後 ロンドン大学で学位を取得 専門は 変成作用です。 トルコは現在50万分の1の地質図が全域にわたって出版されていますが それらをもとに小縮尺で 一種の活構造図を編集したことがあるそうです。 たいへん世話好きで グループの中では一番英語が達者です。 日本のエレクトロニクスに非常な関心を持っており ビデオなどについてよく質問されましたが 私自身興味が無いのでよく答えられない程でした。

Mr. Fuat Saroglu

1945年マルディン生まれで イスタンブール大卒業後 同大学修士課程卒業 おもに トルコ東部の地震及び活断層について調査研究を続けています ふだんはおとなしくニコニコしていますが 議論をするときすぐ興奮して赤くなります。 根は親切でトルコ東部～ソ連にかけてのネオテクトニクスについてたどたどしくはありますが良く説明してくれました。

Dr. Aykut Barka

1952年 イスタンブール生まれで イスタンブール大卒業後 イギリスのブリストル大学で学位を取得し 兵役の後 昨年 MTA に勤め出しています。 今回の野外調査に同行し ちょうど彼のフィールドである北トルコ中央部～西部の活断層地帯について詳しく案内してもらえました。 北アナトリア断層は 現在は右横ずれですが 鮮新世以前は左横ずれであったことを小構造の解析から主張しています。

小柄で若いのですが やや頭が薄く気さくな研究者で 非常によい知り合いとなりました。 このプロジェクトにおける実際上の共同研究者です。 9月の始めに結婚したばかりで 奥さんはイギリス人ですが 彼の実家であるイスタンブールに居り 毎週週末に彼がイスタンブールに通って(?) いるそうです。

このネオテクトニクスグループの目標は 後期中新世以後のトルコの構造運動を明らかにすることで 現在はとくに北アナトリア断層と東アナトリア断層に集中し 東から西に調査を進めているそうです。 この研究が一段落したら 活断層や震央分布を記入した活構造図をまとめるということです。 少ない人数で日本の約2倍はあるトルコ全域を相手にするのはたいへんですが それだけに今回の ITIT プロジェクトに対しての期待も並々ならぬものがあり 研究者の意欲が感じられました。

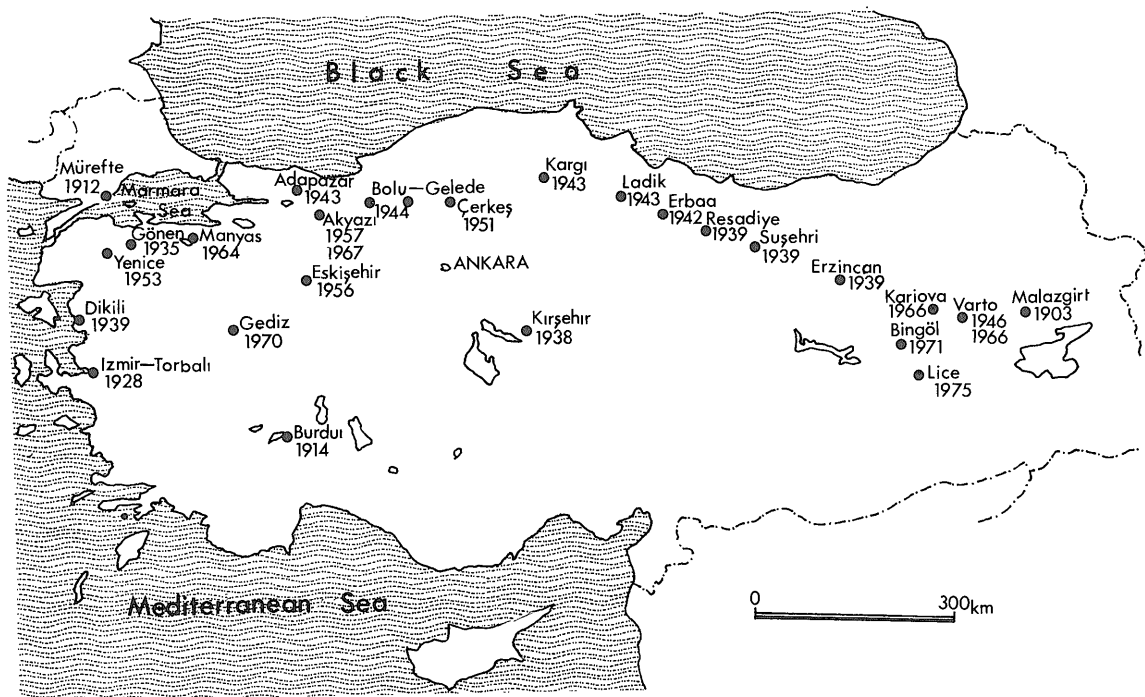
さて 9月28日から30日にかけてはクルバン・パイラム (いけにえの祭) というイスラム教徒にとって重要な宗教的祭日で これをはさむ土曜・日曜とあわせて長い休暇に入ってしまう。 官公庁はもちろん一般の商店もとくにパイラム中は閉ってしまいます。 しかたがないので MTA から借りた資料を読みまとめたり 必要な図のトレースをして日を過しました。 その間にアンカラの町中を歩き回りました。 パイラムの初日は 一步裏通りに入るとあちこちで軒先や木の枝に羊を吊るして解体しており 血なまぐさい臭いがただよってきます。

羊の頸部や足首の動脈を切って血を抜き その後 足首の血管から息をふきこむと羊はパンパンにふくれあがり 皮と肉がはがれ 皮はぎをしやすいです。 坊城氏が教えてくれたところによると ころした羊の解体のしかたをテレビで放映していたそうでお国柄を感じさせます。

アンカラ自体は それほどおもしろい町ではありません。 町の中央部を南北にトルコ再興の父ケマルアタチュルクの名を冠した通りが縦貫し 多くのバスや自動車さらにドルムシュとよばれる乗り合いタクシーが 交通規則をほとんど守らない歩行者をかきわけて強引に行き来しています。 町の歴史自身は古いのですが 初期のおもかげを残すのは 市の北西にあるヒサルと呼ばれる石の城壁をめぐらした小高い丘の部分だけで 中央部は近代的な中小のビル群(銀行官庁アパートなど)と小さな商店及びモスクが混在し 歴史の重みというものは感じられません。

3. トルコの地震と活断層

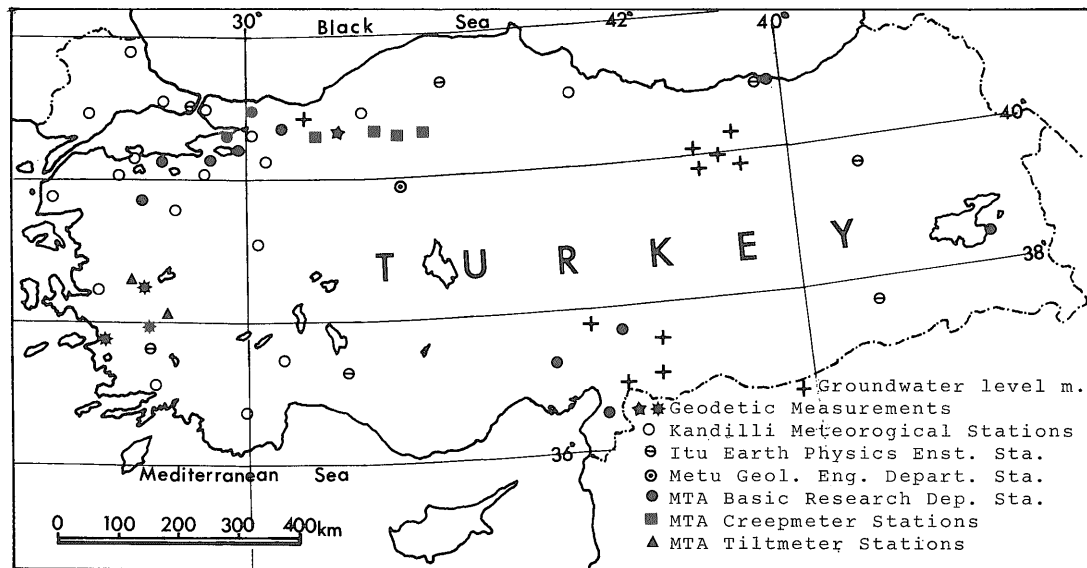
今世紀にトルコで起こった主な地震の震央を第1図に示してあります。 トルコで近代的な地震の機器観測が始められたのは1960年代の半ば以降のことですので それ以前の地震の規模や位置については若干見直しが必要です。 しかしM7以上の地震の大部分が北アナトリア断層及び東アナトリア断層に沿って生じていることと



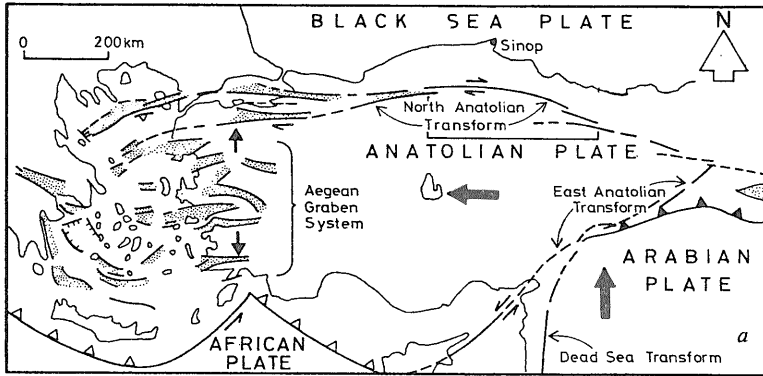
第1図 トルコで今世紀に発生した主な地震(M>7)の震央分布

くに 1939年のエルジンジャン地震(M8)以降 西へ震央移動が顕著である (実際には $\lambda=39^{\circ}E$ を中心に東西へ移動するが西への移動が 断然卓越しその移動速度は 50~80km/年といわれています) こと また各地震の空白域をうめるようにその後の地震が発生していることが指摘されています。

ところが 西部のマarmara海沿岸に位置するブルサとイズミットの間は 依然空白域が残っており しかも 1976年以降 この地域に微小地震が発生しはじめ トルコ政府を始め各国が共同で種々の観測を行っています。わが国からも 北大や東工大などの研究者が現地調査



第2図 トルコの地震観測状況



第3図
北アナトリア断層の構造的位
置 (Segör, 1979)

や観測に何度も出かけております。第2図にトルコの地震の観測状況を示しておきます。

さて北アナトリア断層及び東アナトリア断層は第3図に示されているようにいわゆるプレート境界をなす横ずれ断層で現在の変位の方向は前者が右ずれ後者が左ずれとなっています。従って両者にはさまれたアナトリアマイクロプレートは西方に移動することになります。ランドサット衛星写真からも明瞭に識別できるこれらの断層は もちろん一本の単純な線ではなく複雑なエシュロン配列をしております。地震断層は必ずしも活断層と厳密に一致しませんが活断層による破砕帯内ないしそのごく近傍を大略並走します。地震断層は一般に前の地震による破断が終了したところから始まりギャップがある場合には さらに後の地震による破断で満たされるようです。第4図に示されるように北アナトリア断層沿いには エルジンジャン盆地をはじめとしていくつかの新第三紀～第四紀の堆積盆が散在し

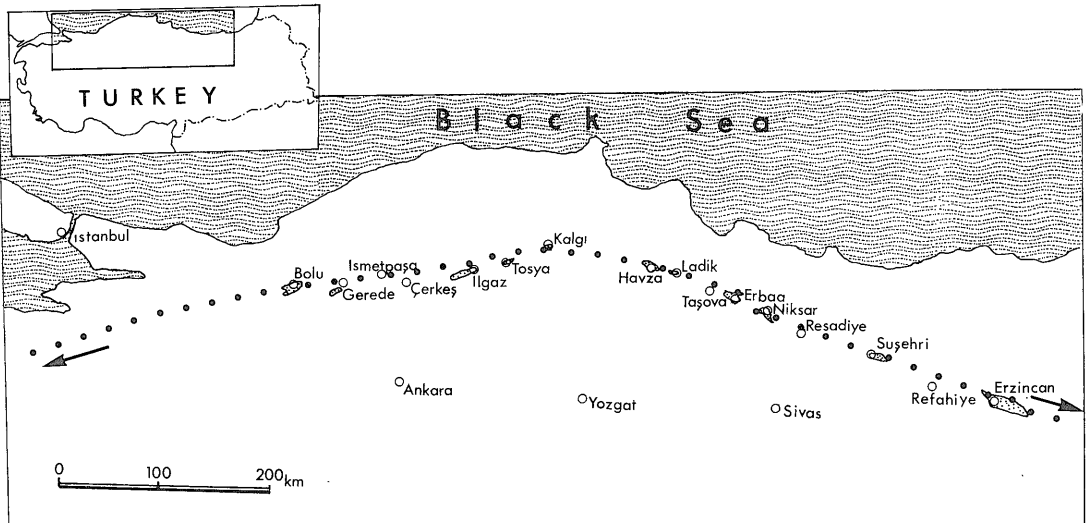
Pontus層群と呼ばれるUpper Miocene ~ Quaternaryの地層が分布しています。この地層中には北アナトリア断層の活動に伴う各種の小構造が形成されており同断層の活動史を知る重要な手がかりとなります。

北アナトリア断層の総右ずれ変位量は70~80kmといわれ平均変位速度は3.2~12cm/年とかなり大きいようです。東アナトリア断層はこれに比べると変位速度は半分以下で地震も少かったのですが近年(1971及び1975年)大きな地震が続き注目を集めています。

4. 北アナトリア断層見学記

それでは10日間ほどの短い野外調査にすぎずとても北アナトリア断層の全容を紹介することはできませんがその一端の紹介と日本人のあまりいかない地域のガイドを兼ねて以下に記します。

10月4日(月)



第4図 北アナトリア断層に沿う新第三紀～第四紀の堆積盆(点を打った部分)の分布

坊城夫妻が友人を空港に見送るのに便乗して 日本から別送した調査用具類を受け取るためホテルを5時半にチェックアウトしました。見送りの後 税関が開くまで国際線ロビーでお茶でも飲もうとしましたが閉店状態

ここは今年の8月アルメニア問題に関連してゲリラが銃を乱射して一騒動あったところで 柱や扉にはまだ生々しく弾痕が残っています。所在なく待つ内にやっと航空貨物の事務所があきましたが 結局 荷物を受けとるまでに8カ所もの窓口を回ってサインをもらい2度倉庫まで行って荷物の検査を受けるはめになりました。

各窓口では パイラム明けとあって 遅々として手続きが進みません。最終的に荷物を手にするのに1時間以上かかりましたが坊城氏に言わせると早い方だということです。地質調査所の事務の方々の有能さをひしひしと感じた次第です。

さて MTA に戻って ようやくフィールドに出発できたのが午後の1時30分 その昔のシルクロード 通称アジアハイウェイとよばれるヨーロッパ幹線道路の一つである E23ルートを一路東へ向かいました。道路は片道一車線ですが大体舗装されており 比較的快適なドライブですが わずか200kmほど進むうちに10数カ所で事故や故障の車に出会いました。大型のダンプカー同士の正面衝突 くしゃくしゃにつぶれたオートバイ 反対車線側の崖に突っ込んだタンクローリー等様々です。

都市間の制限速度は90kmですが 積載量超過でのろのろしたトラックを 乗用車のみならずバスやダンプなどの大型車が追いぬいていきます。それも トルコ人運転手の習性としてわざと対向車がある時にすれすれに追いぬくので正面衝突が多いといわれています。幸いにも われわれの車の運転手は 模範的な優良ドライバーで 同行した MTA の Dr. Barka も例外的だとほめていました。

あたりは ならかな起伏をくり返し 地平線というものを見ることができないアナトリア高原で 牛や羊ときに馬やガチョウが群れ 畑を焼く火の煙 ジプシーの馬車など旅情を誘わずにはいられないながめです。

ところが 今日の宿泊予定地シバスに120kmほどにせまったあたりから山並がせまり 未舗装の悪路となりました。おまけに土砂降りの雨となつたので著しくスピードダウンせざるをえなくなりました。そのうち日暮れて 暗やみの中からいきなり傘もささない村人やトラクターがライトに照らされて浮かびあがるのです。やっとシバスにたどりついたのは夜の8時30分頃でした。

シバスは人口172900人 エルジンジャンの西290km位に位置しガイドによれば 18世紀始めビザンチン軍がセルジュクトルコ軍と戦い敗れたため それ以後トルコの支配下に入ったそうで 立派なモスクやメドレセがあるようですが暗くわからず そんなことより とりあえずホテルを探して 数階建ての粗末なコンクリートビルの建ち並ぶメインストリートを傘をさしてウロウロすること30分 ようやくチェックインできたケシュクホテルは唄い文句の快適な宿泊施設云々とは うらはらのお粗末な設備 最初のへやはどうやっても電気がつかず しばし待たされた後に別の部屋に変えてもらいましたが トイレと洗面所の電気はつかず水漏れで床はぬれておりバスタブは汚れた便器のようでとても裸足では入れるような代物ではありません。しかし 時間も遅いのがまんすることにして とにかく夕飯をたべに町のロカントナに出かけました。ここのシシケパブはスペシャルと名うただけあって 脂ぎった羊肉が半焼けのまますごいボリュームでできます。ワインとスープでパンと共にのどに押しこむ感じでやっと食べ終えましたが翌日の朝までさすがの私の胃も少しもたれたほどです。途中何度か停電になりましたが ボーイが慣れた手つきであらかじめ準備してある燭台のローソクに火をともします。それからみると停電は日常茶飯の事らしく 事実ホテルに帰って11時頃からはずっと電気がつきませんでした。

10月5日 (火)

明け方5時頃には モスクから拡声器を使ってがらがん響かせるコーランの朗唱で目を覚まさせられ 破れたガラス窓からしのびこむ冷気にいやおうなく起こされました。

天気はうってかわって快晴いざ第1目的地エルジンジャンへと朝食もそこそこに出発した途端 車の調子がおかしくなり町はずれの修理工場へ。結局配線の一部の被覆がはげていたことがわかり 修理を終えて町を出たのは10時30分頃。これからは快調にOligo. ~Mioceneの緩く傾斜する砂泥互層の中を東へ向かいました。11時15分には 約60kmはなれたザラの町を通過しましたこのあたりは今まで続いてきたOligo. ~Mioceneの地層が町のすぐ北を東西に走るスラストで 北側のEoceneフレッシュや火山岩類に接しており 道路は大略スラストに並走しています。表土はごくわずかで白や黒の露岩の上に若干の草が直接へばりついているような感じです。

エルジンジャンへ150kmほどになると通路の両側は標高差200~300mの低い山並みが続き 林が散在すると

こには 水もあるらしく小さな部落が見られ 沖積の河成段丘からなる低平地には 畑が作られ 羊や牛の群れが点在しています。北の遠くの山並みには 早や雪がみられました。まもなく イムランル (人口6420人) の村を通りぬけました。牛や羊が道を横切るたびに車を止めなければならず少々わずらわしく感じます。道路わきには 牛に注意の標識が目立ちますがどういわけか羊に注意という標識は見当たりません。

イムランルを出ると Pliocene の地層 (河成の礫岩～砂岩) からなるとされている小さな堆積盆の中を通りぬけます。この盆地の北縁は地形的にみると水平ずれの活断層の可能性があり 地層の変形も著しいという Dr. Barka の話でしたが 一路東に急ぎました。

ラファヒェに 60km ほどになると北側に蛇紋岩の分布地域の中に古生代の変成岩からなるクズル山 (2950m) が山頂に雪をいただいでそびえ前方にも山並みがせまってきます。その谷間に向かって道路はわけ入ってゆきます。このあたりは 時代未詳の蛇紋岩が広く分布し そのくずれやすい崖やせ尾根を羊がひよいひよい登っていくのが遠望できます。ところどころにあるかん木は 黄や赤に紅葉し 蛇紋岩の青緑～暗紫色と調和して一幅の絵を見ているようです。さらに東にいくにつれて 空気は冷たくすんで標高が増したことを示し 道路の 100m ほど上まで雲がおおいはじめました。ラファヒェに 30km ぐらいの所は蛇紋岩分布域の中に Pliocene の堆積物が分布しており 数か所で車を止めて観察しました。北アナトリア断層およびその近傍に散在する新第三紀～第四紀の地層は Pontus 層群といわれ 上下に大別され 両者間は (傾斜) 不整合とみなされています。

もっとも下部 Pontus は Upper Miocene ~ Lower Pliocene 上部は Upper Pliocene ~ Quaternary で時代的にはもう少し細分されるべきであろうと思います。Miocene の中下部には海成層があるらしいのですが下部 Pontus 層群は一般に湖成層で最上部は一部河成堆積物です。上部 Pontus 層群は一般に河成堆積物からなります。ここでみられたのは上下 Pontus 層群で淘汰の悪い径 20cm 以下の円～亜円礫からなる河成の礫岩です。礫種は蛇紋岩 硬砂岩 頁岩が多く マトリックスは粒粒の砂ですがかなり固く 礫がぬけてもその跡が穴になって残るほどです。砂や凝灰岩の薄層も数枚はさまれ 20°~25° ゆるく北東に傾斜しています。

さらに東方にはまた蛇紋岩が分布し サクハン シャイプなどの村をぬけていきます。この頃ガソリンが少なくなり見つけ次第ガソリンスタンドによるのですが



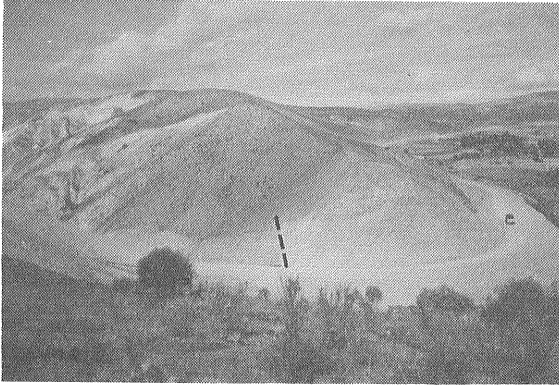
第5図 エルジンジャン盆地北西ヒールの西 1km から北アナトリア断層を望む(点線部分)

パイラム明けということもあって どこにもガソリンを売っておりません。

少々あせりながらラファヒェ (人口7540人) へ向かいました。二疊紀の石灰岩の中を通りつつラファヒェ近傍で南へ北へとガソリンを探し回りました。メーターの針はとっくにりを指しています。ついにラファヒェ近傍の分岐点でストップ 通りかかった車をとめてとにかくエルジンジャンへ行くだけのガソリンを分けてもらって 2 時すぎにやっと再出発できました。途中 下部ポントス層群や エルジンジャン盆地の西端に二段の見事な河成段丘面が見られましたが 後回しにして車を止めず ひたすらエルジンジャンのガソリンスタンドに急ぎました。標高 1200m のエルジンジャンの町にたどりつき ガソリンを見つけてやれ一安心となったのが 3 時 15 分。とたんに空腹感がつり 昼食をたべにロカンタにおしかけました。しかし 昼食時間はおにすぎでおり ろくな食べ物はなく デネルケバブ (焼き肉の一種) とアイラン (ヨーグルト飲料) でとにかくお腹を満たすだけでした。それでも一息ついたところで 盆地北西部の北アナトリア断層を見に行くことになりました。

エルジンジャン盆地は 海拔高度 1100~1300m 位で N60°W—S60°E 方向に細長くのびる山間盆地で 長さ約 50km 幅約 15km ほどで 北東及び南西縁を活断層群によって区切られています。とくに北東縁の活断層群は 有名な北アナトリア断層の一部をふくみ これに並行するいくつかの活断層及び地震断層からなっています。

今日はあまり時間もないので 盆地の北西端で 北アナトリア断層が道路を横切るあたりを学見するにとどめました。Hihir の西 1km のところで北アナトリア断層のセグメントが分離して エシェロン状配列をしており 地形的にもきわめて明瞭なのに感心してみとれていま



第6図 エルジンジャン盆地北西端で見られる北アナトリア断層の露頭

した(第5図) 周囲の岩石は ほとんど蛇紋岩(時代未詳)で 断層近傍ではかなり破碎され 場所によって小規模な地すべりや崩落地形を呈しています. 各主要セグメントの長さは20~30km ぐらいで 付随的に5~10km ぐらいの並走する副断層群を伴うこともあります.

暗くなってきたので エルジンジャンの町に戻り ホテルを探しました. このあたりは 100~200年おきに M7~8クラスの地震に見舞われ 最近も1939年に M8といわれる地震が起きています. そのため町の歴史的建造物などはあとかたもなく 比較的小ざっぱりとした町並みを呈しています. 驚ろいたことにトルコ人には珍しく 交通信号をよく守り 赤で渡る人や車はほと



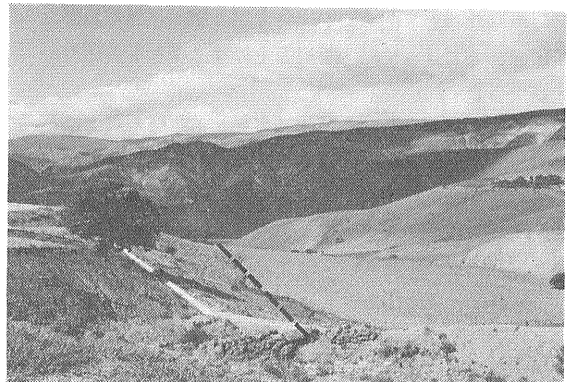
第7図 第6図の拡大図(右側は破碎された蛇紋岩で左側は上部ポントス層群(?)の礫岩層)

んどありません. ホテルも今回の調査期間中では最も良く 漏水やトイレの水が良く出ないことを除いて あまり問題はなく はじめてシャワーも使えました. 昼食が遅かったので 全員食欲もなく ワインと木の実を買って夕食がわりにしました. 夜は Dr. Barka に地形図を借り 部屋の電球は薄暗すぎるので 洗面所に机を運び込んでトレーシングペーパーに写し取る作業をしました. トルコは 日本と異なって 地図や航空写真の取り扱いにはことのほかきびしく 買うことはおろかコピーすることもできません. 頼みこんで こっそり写させてもらい 略図を作るというわけです.

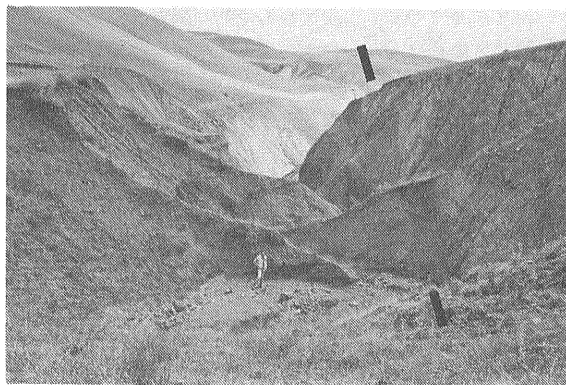
10月6日(水)

朝食は まともに しょっぱい白チーズ オリーブの実の塩づけ バターとママレード パンにチャイ(トルコ紅茶)と いわば朝食をホテルのレストランでとり 勇んで出かけました.

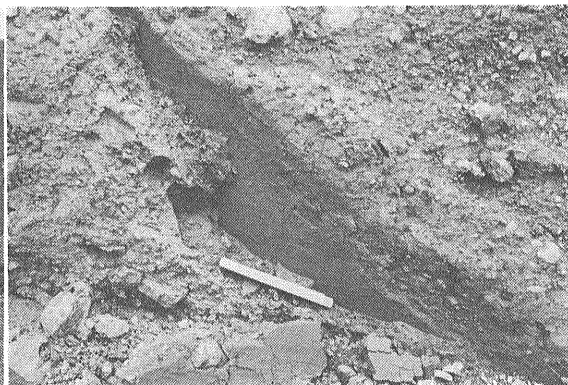
最初の露頭は第6図に示されているように 北アナトリア断層が道路と丘陵を横切っている地点です. 断層の走向は N80°W ほどで この断層を境にして 蛇紋岩と下部Pontus層群と思われる礫岩層が接しています(第7図). 蛇紋岩は 断層面から2m位の範囲は粉碎されており 10m 位まで断層角礫化して破碎が著しく 30m ぐらいはなれると 50cm 大のブロック状に破断してゆきます. センスは不明ですが付随する小断層群の発達も著しく N25°~40°W 70°~80°E ぐらいです. 西側の礫岩は 蛇紋岩の角礫が多く 砂質泥岩の細礫を含み マトリックスは中粒砂で 部分的に不規則な形状の白色~帯赤灰色のタフをはさみます. この露頭のすぐ手前(南側)では 典型的な下部 Pontus 層群の湖成層~河成層が観察されます. ここでは下部の泥岩砂岩互層や礫岩がやや傾斜し (層理面の一部はすべっている) 一見



第8図 1939年エルジンジャン地震(M8)の地震断層の跡(パヒキ村の西)



第9図 1939年のエルジンジャン地震の地震断層(パヒキ村東)



第10図 第9図の地震断層の断層面(水平方向の条線が観察される)

不整合状にほぼ水平に白色凝灰岩およびその上位の砂～礫岩が重なっています。下部 Pontus 層群上部は砂泥互層からなる湖成層ですが 最上部に河成礫層がくることがあり これと上部 Pontus 層群の河成礫とは区別しにくいので ここでは判別は困難でした(後に第4紀火山の安山岩礫を含むかどうかで区別できるのではないかと考えました)。

さて 次に1939年の地震断層を西方へ追跡して パヒキの村にきました。村の老人から 当時 150人中80人が死亡 60人が重軽傷をおい 家屋はほとんど全壊したことなどを聞き Surface break の跡を案内してもらいました。村の西側では 第8図のように畑地のへりにそって open crack が続いたようですが 落差やずれの方向などは当時雪が積もっていたこともあって聞きだせませんでした。その後 第9図のように村の東側の谷で地震断層の露頭を見つけました。ここでは 一般に破碎された蛇紋岩からなり 崖錐性の新期堆積物が一部その上をおおっています。断層は ほぼ並走する東西性の数本の断層群と破碎帯からなっています。第10図にみられるように ハンマーで掘り出すとまだ新鮮な断層面がでてきます。断層面上にはほぼ水平の条線が観察できます。

パヒキの村は ちょうど北アナトリア断層の真上にあリ 1939年の地震後再建されたわけですが 羊の糞をぬりつけた粗雑な組み合わせの石垣の上に日干しの土をレンガ状にかためたものと少ない木材を使って建てられた耐震性0の家々が約20・30軒集まった貧しい村です。村民も身なり 生活とも質素というよりは粗末なものです。それだけヨーロッパ化されておらず トルコ本来の風俗が色濃く残っており 他国人に対してとても親切です。話を聞いた老人の家でチャイに招待され 恐る恐るこわれかけた階段を登り 靴をぬいで中に入ったの

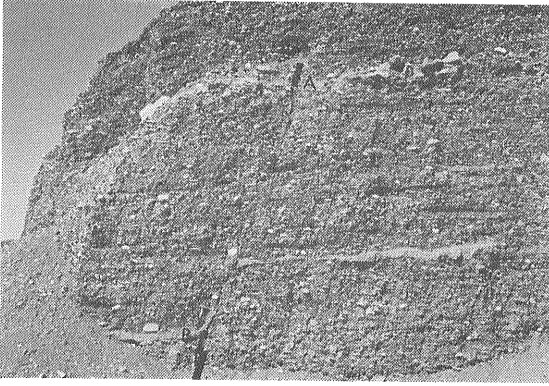
ですが 案に相違して簡素で清潔な部屋なのでちょっとびっくりしました。

町に戻って 2時すぎにデネルケバブとアイランで簡単に食事をすまし 今度は 盆地北縁部を東の方にいくと 縁に沿って 第四紀の火山が4～5つほど並んでいます。安山岩からなっており そのうちの一つ Altin Tepe の頂上には 石造りの遺跡もみられました。この火山列の延長には sagpond (第11図) もみられ この下に やはり北アナトリア断層に並走する断層があることが推定され 両者の関係に興味をひかれました。

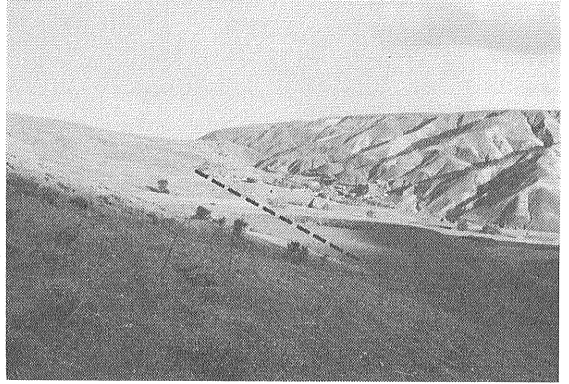
ホテルに戻って 少し町中を散歩しました。エルジンジャンは銅板の細工で有名だそうで 銅のお盆や花瓶などをいたるところで売っており 値段はアンカラやイスタンブールでの半分以下ということです。今日もやはり昼食が遅かったため ビール ワインやぶどうを買ってホテルに帰り 夕食のかわりとなりました。今晚はボイラーの故障でシャワーはあびれず 11時頃には停電となったので 地図のトレースも早々にベッドにもぐ



第11図 エルジンジャン盆地北東部の sag pond (現在でも一部でガスが湧きでている)



第12図 エルジンジャン盆地中央部の沖積層を切る Synsedimentary な断層(A-B)



第13図 北アナトリア断層(点線部分)による変位地形(エルジンジャン北西ムハール村付近)

りこみました。

10月7日 (木)

9時頃 例の朝定食をすませてホテルをチェックアウトし 地震記録を調べるためにエルジンジャンの図書館に行きました。1932年のエルジンジャンの町史に歴史地震についての簡単な記録があり 887年以降 991(?) 1047(?) 1077 1198…と100年ぐらいの間隔で大地震が発生しているようですがトルコ語なので Dr. Barka にいずれ英訳してもらおうこととしました。1939年の地震については 当時の記録は失われており むしろアンカラにあるので調べて送ってほしいと逆に頼まれる始末でした。図書館ではそれをもとに新聞で特集して住民に地震について啓蒙したいとの由でした。

図書館を出た後 昨日帰りがけに目についた 盆地中央部の採石場に行きました。沖積の礫岩層を数mほりこんで大きな窪地になっています。おそらくパイラムの時に殺したであろう血のついた羊の毛や骨がごろごろ捨ててあります。第12図のように1mほどの落差のある synsedimentary な正断層をいくつか観察することができました。これらも単なる堆積構造ではなく北アナトリア断層の古い活動に関連したのだらうと思われます。

1時頃 デネルケバブとアイランであっさり食事をしエルジンジャンに住む Dr. Barka の親せきに会いに行きました。その老人は 96歳でまだかくしゃくとしており 地震について何か聞けるのではないかと思ったためです。その家は電気機器の修理をしている店で 外にイスを持ちだしてチャイやマデン・スー(ミネラルウォーター)を飲みながら歓待してくれました。地震当時は雪がつもっていたためエルジンジャンの町中の surface break はわかりませんが 前震 余震共に数日間続いたそうで 数千人の人々が死んだそうです。詳しく

は Dr. Barka の英訳を待たねばなりません。帰りがけに トルコ式の挨拶一だきあって両頬にキスする一をされたのには閉口しました。

とにかくエルジンジャン盆地はトルコ側でもきちんとした調査がなされておらず フィールド条件は絶好なので来年以降ここを中心に調査をしようと思います。

さて エルジンジャンを後にし 西へと進みます。途中 バヒキ村と同様 やはり北アナトリア断層上にあるムハール村に寄り 若干の調査と村人からの聞きとりをしました。第13図のように 山麓斜面が階段状になっており 下方が隆起してできたような小丘が直線状に配列しており活断層地形は明瞭です。村の小学校で話をきくと 当時約500人いた村人の内 310人が死に 家は全部倒壊したそうですが おそらく地震断層であろう地面の直線的な沈下はあったが 雪のため直接 surface break はわからなかったとのことでした。

一般にトルコ人は親日的で 話の合い間にもタバコやチャイをすすめられ 彼らが常用するオーデコロンを顔や手につけるようすすめられます。最後に記念写真を一枚とって やっと車に戻り 薄暗くなった道を 今晚の予定地であるギョロワのMTA キャンプに向いました。

7時30分頃ギョロワにつきました。後でわかったことですが MTA のキャンプのオフィスと食堂は村の両端に離れている感じで まず最初に食堂にいきました。ここで5人ほどのMTA の研究者と知りあいました。食事は 骨付きの羊肉をただ煮ただけのものに塩とコショウをふりかけてパンやピラブという焼飯と食べるだけデザートは甘いほしぶどう入りの蜜のようなものできわめて簡素です。食後そこにあった白黒テレビ(国営放送一局だけ)を漫然とながめた後 9時頃 オフィス



第14図

ギョロワ付近で観察された新第三紀層の不整合(左は下部中新世(アキタニアン)の凝灰岩砂岩及び礫岩の互層右は鮮新世の礫岩で中新世の石灰岩礫を含む)

に行きました。 オフィスは鉄筋コンクリート二階建てで 研究室(1室)と宿泊部(3室)からなり 1(数人宿泊可能です。 水道は以前はあったそうですが 今は配管されておらず 大きなポリタンクに水が入っており これで 洗面からトイレまでまかないます。 むろん風呂やシャワーはありません。

研究室では 北アナトリアのオフィオライトを研究しているグループが 地質図を作っており 25000分の1の地形図で調査をすすめ かなりりっぱな図をかいていました。 ここで やっと航空写真と実体鏡を借り みる事ができました。 このグループは きわめて真面目で11時頃まで研究を続けており 酒もタバコものまないので。 唯一の例外であるチームリーダーと私や運転手で11時頃からビールを飲みはじめ12時に寝につきました。 4畳半ぐらいの部屋にベッドが4つあり 足の踏み場もないほど狭いのですが 着のみ着のままめぐりこみます。 3時頃突然やり起こされて何事かと思いましたが どこかでラク(いわばトルコしょうちゅう)を手に入れてきたらしく これから飲もうということです。

こんな時間にどこでみつめてきたのでしょうか。

10月8日(金)

8時頃 眠い目をこすりながら起き出し ギョロワの村の中を通過して食堂に向かいます。 ギョロワの村も地震で壊滅したことがあり 家は土ぬりの壁にトタン屋根 瓦屋根と新旧混在しています。 通りの両側には市がたっており 羊の原毛 毛糸 金物 ゴム靴 布地豆など様々な日用品を中心に売っています。 牛や羊の群れが道路を横切り それをかきわけて トラックや荷車を付けたトラクターが人を鈴なりに乗せて 村に集

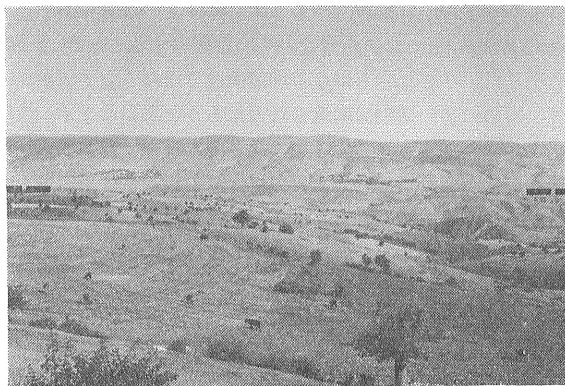
まってきます。 女性は このあたりではやはり顔を隠す人が多く 美醜の判別はつきません。

例の朝食をすませていると コックが皮をはいだ羊の足を1本かついできて 大きなまな板の上で 骨ごとたたっ切っています。 今夜のおかずでしょう。

このようなコックつきのキャンプがあちこちにあり 野外調査にたいへん役立っており ある意味ではうらやましい限りです。 もっとも最近 は 経済的な理由から キャンプが縮小されているようで残念なことです。

さて MTA の研究者の一人が キャンプ周辺を若干案内してくれるとのこと 第14図や第15図にみられるような新第三紀層や 北アナトリア断層だけでなく メランジについても説明してくれました。

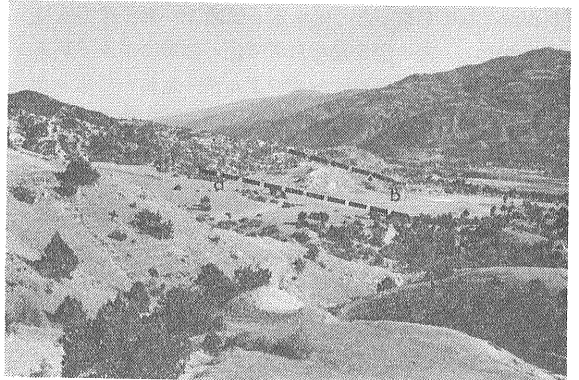
その後 上部 Pontus 層群とその中に発達する小断層群等(第16図)を観察しながら西に進み 正午にはスシ



第15図 北アナトリア断層及びそれに重なる1939年地震断層を望む(ギョロワ南より北方を望む)



第16図 上部ポントス層群(写真下部)中の正小断層(破断面)上の沖積礫層の一部が入りこんでいる。北アナトリア断層の右横ずれ変位に伴うものスシェリの約20km東)

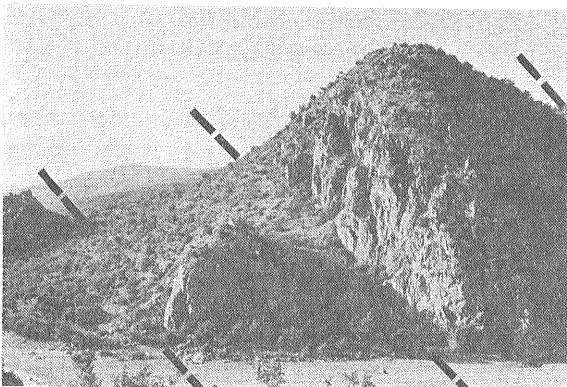


第17図 ラシャディエ近傍の断層(aは北アナトリア断層で白っぽく見えるトラバーチンを右横ずれ変位させている bは1939年の地震断層)

エリ(人口11500人)の町を通過しました。スシェリは石造りの古い家並が続く田舎町で 小学校の帰りらしい黒い制服を着た子供達がこちらをみるたびにジャボンヤジャボンヤと声をかけます。町を出ると やや遠方

の小高い丘は白亜紀の火山岩ですが 川沿いには沖積段丘が小規模に発達しており ややひらけた平地では日本と良く似たリンゴの果樹園があり少年達が道端で通る車にリンゴを売っています。値切って 20~30個ほどを50リラで買いました。味は日本の紅玉と似ています。

ラシャディエの町の東26kmくらいから再び道は舗装されており 1時すぎには町につき ロカントに昼食をとりに入りました。ナスとひき肉をあわせていためたもの トマトとオニオンサラダ ヨーグルト アイランといずれも日本人好みのうまい料理でした。ラシャディエの町はオレンジ色の瓦屋根の家が密集した小ぎれいな町で人口は5590人です。基盤は白亜紀の凝灰岩でこれが変質してできたベントナイトの採掘で有名な町だそうです。町の西側には 第四紀のトラバーチンが厚く沈積し 北アナトリア断層は町の南端を通して このトラバーチンを変位させています(第17図)。Dr. Barkaは このトラバーチンの走向(N40W)から これは北アナトリア断層の右ずれに伴う二次的な引張破断に關すると考えているようです。1939年の地震断層は活断層よりやや南側を大略 川に平行して走っていますが今では直接みることはできません(第18図)。



第18図 ラシャディエの西で第三紀の火山岩体を切る活断層群(点線)一番手前の断層は1939年の地震断層延長部にあたる

5時過ぎに ニクサル(人口23700人)の町に到着しました。この町は 1939年と1942年及び1943年の地震によって破壊され道路の一部をなす磨滅した石畳がわずかに往時をしのばせるのみです。小さなホテルが数軒あるだけで(最初は普通の民家かと思いましたが) 一番まじなのをみつけ 泊まろうとしたら 警察に行って滞在の許可をもらってこいとこの事 やむなく警察に行き さんざんいばられながら OK をもらってホテルに引き返しました。値段をきくと1人200リラとの由。これは

トルコにしてもまったく安すぎる値段でかえって不安になります。 案の定3畳たらずの狭い部屋にベッドがあるだけ。 どういうわけかサンダルが一足おいてありました。 シャワー室は一畳あまりの狭さで その片すみで石炭ボイラーが赤々と燃えており やけどしそうに暑いのです。 脱いだ服を置く場所もないので 片手に持ったまま とりあえずシャワーの水を出そうとしたら 赤の印の蛇口が水で 青の印の蛇口から湯が出てきました。 いきなりお湯が出てボイラーにかかり 湯気がもうもうとするし ボイラーの熱はあついし 片手に持った服はぬらすまいしでてんでこまい。 とてもゆっくり洗える状況になく早々に退散しました（それでも結局シャワーを浴びたのはエルジンジャンとここの2回だけでしたが）。

夕食は ロカントで羊の焼肉 サラダ ピラブをビールで流し込み 早々と寝ようとしたのですが 薄明かりの中でみても 毛布はアカで黒ずんでおり シーツも髪の毛がついていたりして何やら汚ないのです。 こちらも着換ええないで野外調査の格好のままベッドに入りました。

10月9日（土）

やはりノミにやられて体中ボリボリかきながら コーランの朗唱で目を覚まさせられ 昨晚と同じロカント（町に一軒しかない）で白チーズとトマト 青とうがらし（ものすごく辛い） パンとチャイで朝食をとりました。 チェックアウトしてからニクサールの町はずれのガソリンスタンドから 1942年と1943年の地震断層を遠望しました。 その間に運転手はエンジンオイルを換えようとしたのですが どういうわけか 1時間近く待たされて結局オイルがないということになりました。 まったくわけがわかりません。

エルバの町の東7kmくらいでテペクシュラの村に着き1942年の地震断層を探しました。 地形的には比較的明瞭で N80°Wの走向で Eocene の火山岩類からなる小尾根をいくつか横切っているのがわかります。

同様にエルバ（人口25200人）の町でも1942年と1943年の地震断層がエシェロン状に位置しているのが地形的にはわかりますが直接の露頭はみつかりませんでした。

エルバを出て西に ジブシーの馬車を追いこしては牛の群れに妨げられつつも ジュクルバラというところにきました。 ここでは 北アナトリア断層の活動に伴う一種のドラッグ褶曲を見学しました。 第19図に示したように小断層を伴いつつ一波長ほど曲っています。

12時30分頃には タショバ（人口6390人）の町につきましました。 緑の川という意味の川にかかった橋を渡って町に入ります。 昼食は 羊肉 ナス インゲンマメ ジ



第19図 北アナトリア断層に伴うポンタス層群中の引きずり褶曲（急傾斜部に主断層に並走する逆断層を伴う）

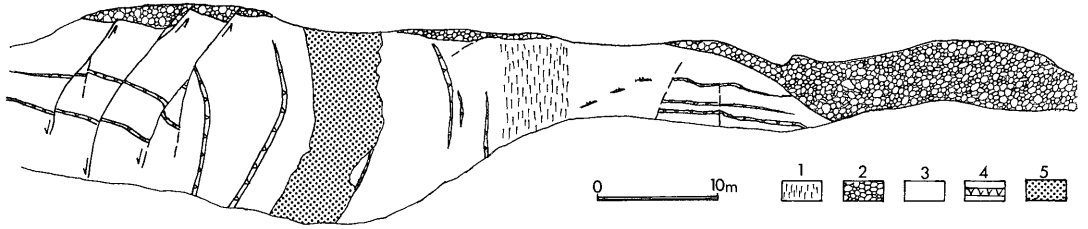
ヤガイモをトマトスープで煮込んだもので羊肉の臭さを気にしなければコクがあっておいしいものです。 あとは おなじみ パンとヨーグルト。

午後は 折々露頭のあるところで車をとめ おもに上部 Pontus 層群中の小断層などを観察していきました。

アルパスラン村近くのデステグ川沿いで 第20図のように変形した下部 Pontus 層群上に不整合でのる上部ポンタ層群の大露頭を見学しました。 下部 Pontus 層群は数枚の凝灰岩層をはさみ 主に砂泥互層からなる湖成層で 褶曲して一部逆転しています。 露頭中央部は断層で 幅数mの shear zone をなしており 比較的軟かい泥岩にもかかわらず無数の条線を伴うセン断面が観察されます。 露頭右側の不整合面下の泥岩中には 凝灰質泥岩からなる円筒状の生痕化石が無数に定方向を保って含まれています。 上部 Pontus 層群は河成の円礫岩からなっており 同露頭左側では 上下の Pontus 層群を切る正断層が いわゆる階段状断層をなして数本存在しています。 一見の価値ある露頭です。

さらに西に 1942年の地震断層のトレースを追いかけてハウザ（人口15600人）の町にはいります。 新第三紀—第四紀のハウザ堆積盆の中にある中心部の町で 大通りは広く両側の建物も整然としており 鉄道も通っています。

Dr. Barka の案内で夕食をとったロカントは 今回の旅行中ピカーのしゃれたレストランで 日本で営業しても恥ずかしくないほどの造りです。 料理もこっていて ちゃんと味がついており久しぶりに人間らしい食事にありつけました。 しかし 一步裏通りに入ると 他の地方都市と同様で 町のはずれにあるホテルには かなりこちらの生活になれてきた私達もちょっと泊まる気



第20図 変形した下部ポントス層群に不整合に重なる上部ポントス層群と両者を切る正断層群
 (1. 破砕帯 2. 上部ポントス層群 3. 下部ポントス層群のシルト層 4. 下部ポントス層群の凝灰岩～凝灰質泥岩層
 5. 下部ポントス層群の砂岩礫岩層. アルパスラン近傍のデステック川沿いの大露頭)

がおきず あちこち聞きまわって丘の上のましなホテルをやっとみつけてチェックインしました。しかし部屋はほとんど満員で3人部屋が一室しかないとのことでした。やおうなしに決めましたが コンクリートのタタキの上にベッドがあるだけであとはきれいさっぱり何もありません。おまけに窓ガラスは数枚破れています。

このホテルが混んでいるのは 地下にトルコ風呂があるためで さっそく入ることにしました。

脱衣場は数か所あり 簡易ベッドがたくさん置かれており その上で服をぬぎます。トルコ風呂は全裸で入ることはせず 赤のチェックの洗いざらしの木綿の短い腰巻をまいて入ります。浴室は大理石造りのりっぱなもので 日本の大きな旅館の大浴場並みの広さです。中央に6畳くらいの広さで 深さ2mほどのプール状の穴があり 少しお湯がたまっており いわば腰湯の感じで 子供達がワイワイいって飛びはねています。その回りには ぐると各3畳ほどのいわば個室が10室くらいあります。あいている個室をさがして入ります。

部屋の片隅にお湯の湧き出し口があり 手水鉢のよう

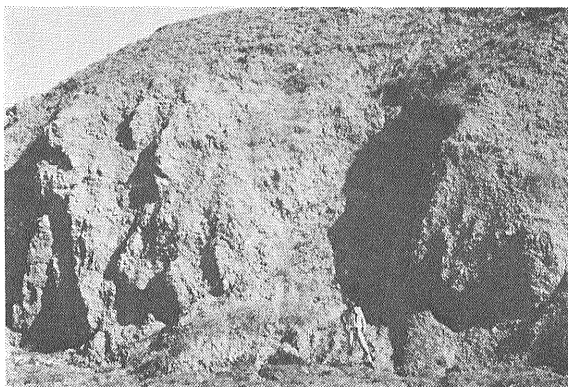
に大理石をくりぬいた部分にたまるようになっていまして。反対側には パスタのように床面を掘り下げたようになった部分がありますが使われていません。直径20cm 深さ5cmぐらいのプラスチックのオケ(?)があり これで体を洗い流すのです。最初は スチームで汗が出るまでじっとして それから頭や体を洗います。

日本人が珍しいせいか 次々にトルコ人がのぞきにきました。浴室からだと 係のトルコ人が乾いた腰布を広げて待っていてとりかえてくれます。それから頭 上半身 下半身と三枚のバスタオルを巻きつけられ 脱衣室の寝台に横たわって汗がひくの待ちます。

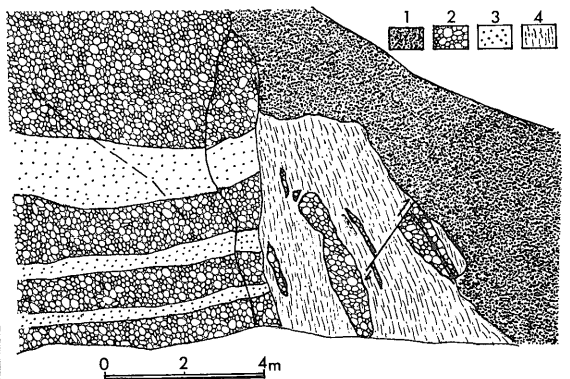
その間に チャイが持ってこられ ゆっくりくつろぐことができます。今回の旅行中 風呂に入れた唯一の機会でしたが 大変素晴らしい経験でした。

10月10日 (日)

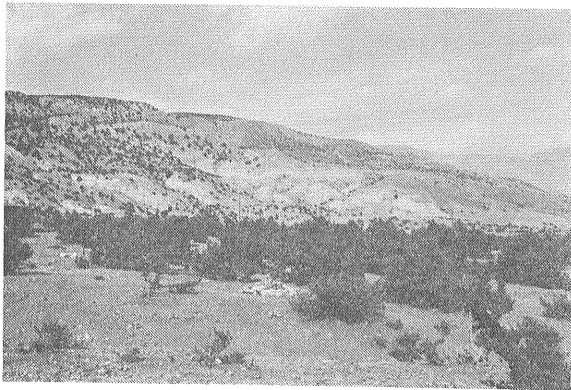
少し肌寒い朝でしたが ホテルのテラスで例の定食をとり ゆっくりチャイを飲みました。ホテルの前は



第21図 1943年の地震断層の破砕帯 (下部ポントス層群中にできた割れ目に上部の沖積礫岩が落ち込んでいる。断層面付近の下部ポントス層群の粘土層はセン断されて無数の条線を示す。ハウザ東方)



第22図 1943年の地震断層の露頭 (下部ポントス層群中の破砕帯に上部ポントス層群の礫岩が落ち込んでいる。断層面はEW80Sで無数の条線を示すセン断が発達するハウザ東方)



第23図 カルゴ盆地を東にのぞむ（山腹を北アナトリア断層が通過している）



第24図 1943年の地震断層の surface breaks の跡（浅い溝状の部分トスヤ北方テッケレル村付近）

洗濯された腰巻が無数にほされて風にはためいています。

チェックアウト後 ハウザからやや東に戻り 1943年の地震断層を見に行きました。この地震断層は北アナトリア断層の幅広い破碎帯の中にあり いくつかのsag pond を伴っています。このあたりは二畳紀の石灰岩が分布しており北アナトリア断層の活動によって広く破碎されており一部建築資材として採石されています。採石場の人夫から1943年の地震の話や地震前に鳴動があり地震時には地面が波打ったようななどいろいろ話してくれました。

ラドクの村近くで1943年の地震断層の露頭を観察しました(第21図、第22図) 下部 Pontus 層群の粘土層中に10m幅の破碎帯ができ 上位の Holocene の礫がその中に落ちこんでいます。断层面近くの粘土中にも無数のセン断面がみられます。村人の話では地震時には1mほどの右ずれが見られたとの事です。

一度ハウザに戻りメルジフォンを経て西へ向かいます。南の山腹は一部紅葉した樹木が比較的良くしげり川沿いの低平地にはリンゴやトウモロコシ畑があり日本にも良くある風景が続きます。

1時40分頃 オスマンジユクの村を通りすぎるころになると川の水量は豊かになり幼稚なダムらしきものもあります。このあたりは Eocene の火山岩で溶岩や岩脈がゴツゴツした外観を与えています。川の両側の低平地では長方形に区切られた田んぼで稲の刈り入れの最中です。そうこうするうちに新第三紀-第四紀堆積盆の一つであるカルゴ盆地を東に望む地点に達し北アナトリア断層を遠望しましたが(第23図) 時間の都合でカルゴの町には寄らず さらに西のトスヤに向かいました。

3時過ぎに途中のガソリンスタンドで給油し その裏

にあるロカンタで遅い昼食をとりました。骨付き羊肉を煮しめて乾燥させたようなものを大皿に山盛りにした料理をメインに ビール サラダ ヨーグルトで食事です。今までもそうでしたがここは特に蠅が多くパンや肉の上はいくらおい払っても群がっています。しばしばビールやヨーグルトの中に蠅が落ちてきます。それでも皆お腹がすいていたので一つも残さずに食べてしまいました。店の主人は日本人が珍しらしく話しかけてきました。Dr. Barka の通訳によると1960年から約10年間ほど羊をつれてイタリア アルメニヤ フィンランドあたりまで放浪していたそうです。

1943年の地震の時は8歳だったそうですんでいた村を地震断層が通り村は全滅したとのことでした。さらに西にいくと上部 Pontus 層群もよく成層するようになりシルトの優勢な部分もでてきますがほとんど水平です。

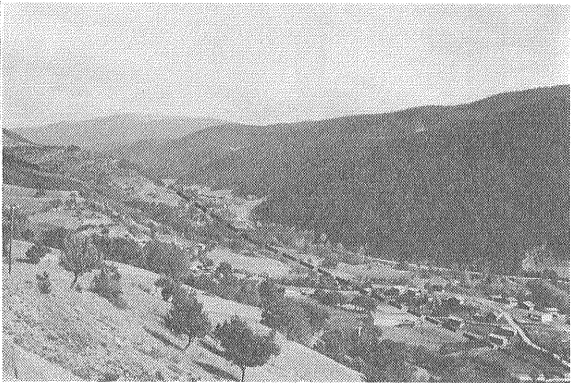
4時にトスヤ(人口18500人)につきすぐにホテルをみつけチェックインした後再び車に乗って今度は北上していきました。白亜紀の変成岩の中をぬけて高度をあげていくとテッケレル村という山村に着きました。

村はずれの丘の上で老人が一人土下座するようにメッカの方を向いて礼拝しています。その脇を通過して1943年の地震断層の surface break を見にいきました。

いまだにその跡が浅い溝状に残っておりエシロン状の配列がよみとれます(第24図)。地震による地すべり跡も残っていました(第25図)。このあたりは蛇紋岩や緑色片岩類が広く分布し地すべりの極めて多い地形を呈しています。おまけに地質構造が一種の横



第25図 1943年の地震に伴う小規模な地すべり跡(第24図と同じ場所)



第26図 ウルガツ盆地北縁を限る北アナトリア断層(点線部分ウルガツ北方)

臥褶曲状になっており あまり住むに適した土地状況ではありません。

日が落ちてからホテルに戻りました。このホテルではパスポートを預けさせられました。ペンキをぬりかえたばかりで 清潔な感じです。共同トイレは珍しく鍵が付いており 水洗もちゃんと使えるのに驚きました。

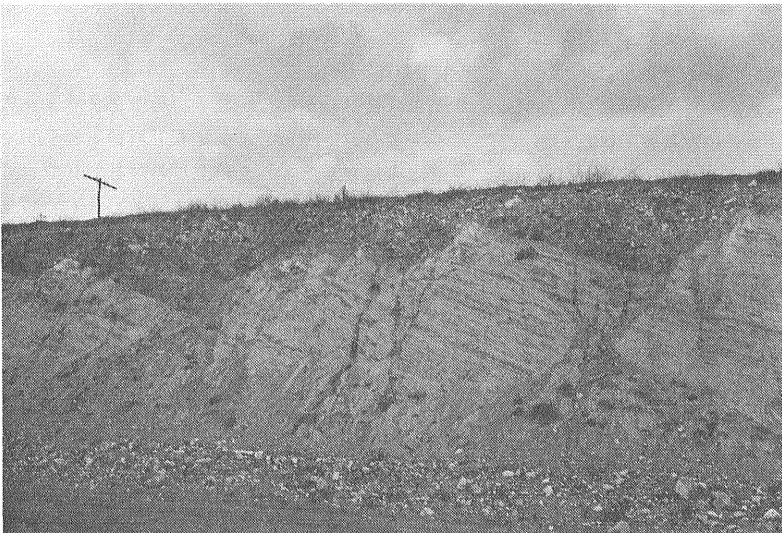
やはり アンカラに近づいてきたなと思いました。屋食が遅かったので 夕食は ワインと焼肉ですませロビーのテレビでオリビアンニュートンジョンのショーを見ました。

10月11日 (月)

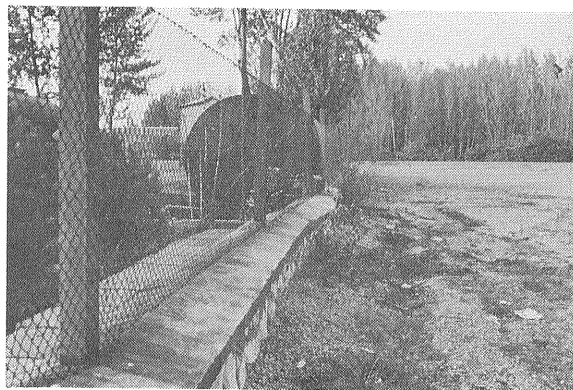
ホテルの食堂(らしき所)で テーブルクロスのかわりに薄汚れた新聞紙をひいて のろのろと給仕するボーイにいらいらしながら朝食をすませ9時に出発しました。トスヤの北西を沢沿いに高度をあげていきます。り

っぱなねじれた角を持つ山羊の群れに道をふさがれたり急な坂ではジープが登れず Dr.Barka と何度か後押ししたりしてどうにか上っていきます。周囲は 緑色片岩からなったくずれやすい急崖がせまった地形です。

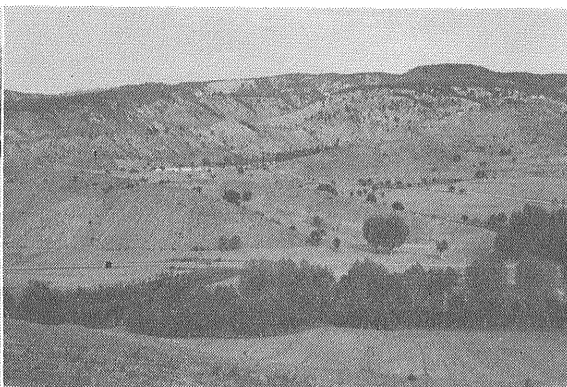
やっとたどりついた山村は 珍しく丸太を組みあわせ素焼きの瓦で屋根をふいた家が散在し 冬に備えて大量の薪を貯蔵しています。車をここにおいて Dr.Barka と二人で 村の奥の山腹にとりつき 屋根をいくつか登り 地震断層探しにいきました。小さな沢がオフセットをなしそれらしい surface break の跡を見つけ写真にとった後 沢ぞいに下ると 沢の中は松ぼっくりで一杯です。この沢は ちょうど緑色片岩と蛇紋岩の境界の断層になっているようです。この沢も含めて 小尾根などが活断層によって右横ずれ変位を示しています。村に帰る途中 鋤をつけた牛と犬を連れた村人に会い地震の様子をききました。一般に羊や牛の群れには シ



第27図 北アナトリア断層の最も新しい活動に伴う小断層群(上位は最上部ポンタス層群下位は下部ポンタス層群。ウルガツ西方)



第28図 北アナトリア断層のクリープ性変位を示す堀のゆがみ(コンクリートの基礎が曲がっている部分. イスマットパシャ)



第29図 1944年の地震断層と右横ずれ変位地形 (写真中央部の第三紀火山岩からなるリッジが右横ずれしている. イスマットパシャ北方カパクル付近)

ェパードより一回りも二回りも大きな番犬がいて 外来者に対して極めて攻撃的です。車で近づくともフェンダミラーにかみついたりするほどです。遠くからみるとのどかな羊の群れも近くで調査する者にとっては 犬と羊の糞に悩まされる代物です。

トスヤに戻って 道を西にとり 1時過ぎにウルガツ盆地に達し 盆地北端を通る北アナトリア断層を見学しました(第26図)。ここでも 下部 Pontus 層は変形が著しいのですが 上部 Pontus 層は ほぼ水平で 小断層は発達するものの地層全体の変形はほとんどありません。

さらに西へ進むと第27図のように道路沿いにすばらしい露頭がよくあらわれるのですが 時間がなく写真だけとって通過し 3時過ぎにクルシュンルの町につき昼食にしました。このロカントは 隅に薪でたく炉を持ってピデ(具の入ってないお好み焼みたいなもの)や肉などを焼いています。牛肉のひき肉とチーズをまぜてあぶったものをピデでくるんで食べるのはなかなかおいしいものです。スープはヤイラ・チョルバスといって 薄めのヨーグルトに細切りのキュウリや香草を入れたものであっさりしてこれもいけます。

クルシュンルの町を出た所で パーライトのサンプリングをして 日本に良く似た風景の中を西に有名なイスマットパシャに向います。

御存知のように北アナトリア断層は この付近でクリープしていることが知られており 鉄道の駐車場の建物の一画がそのためにずれつつあります。ここには MTA のクリープメーターが設置され観測を続けています。

イスマットパシャについては 5時30分だったので 写真を何枚かとって (第28図) すぐ西に進み 6時30分頃

ゲレデ(人口98900人)に着きました。たいしたホテルもないので さらに西のヤニジャーという国道沿いの村で ダンプの運転手が良く泊まるという安ホテルに泊まることになりました。ここまでくるとアンカラまで約150kmぐらいいです。このホテルは日本式に靴をぬいでスリッパにはきかえるので Dr. Barka らはおもしろがっていました。部屋は3畳ほどで シーツや枕カバーは汚れており ゴミも捨ててありません。天井は白ですが 壁は緑とピンクにぬらされているすさまじさです。一軒しかないロカントは 日本の赤チョウチン焼き肉屋風で 軒先から羊の肉が丸ごと吊るしてあり 皮をはがれた羊の頭がプランプランしていました。シシケバブを頼むと これから 肉を切りとって焼いてくれます。ビールを頼むと置いてないといい 酒屋から買ってくるという始末です。ホテルに帰ってもボイラーの故障でシャワーは使えずただ寝るだけでした。

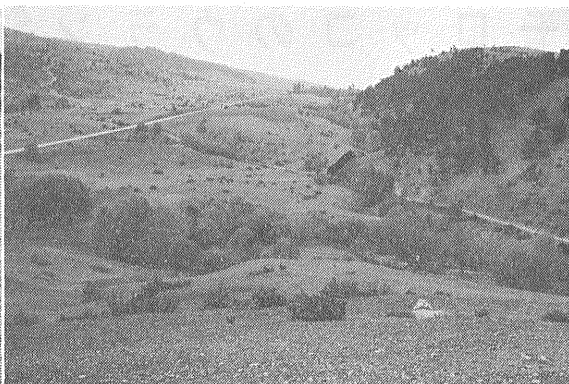
10月12日 (火)

朝食は食べるところがなく そのままチェックアウトして 東の方に戻り イスマットパシャの手前で北へ行く道に入りました。カパクルの村あたりで MTA のクリープメーターが設置されていました(第29・30図)。ここは 1944年の地震断層の通過地点ということですが クリープがおこっていないのか測定方法が悪いのか クリープ変位はまだ観測されていないとの事です。

このあとゲレデの周辺を北アナトリア断層沿いに sag pond やリッジのオフセットなど見学しながら走り回りました(第31図・第32図)。途中雲行きがおかしく かなり激しい雨に何度もつかまりました。このあたりは こういう天候が多いそうです。昨日泊まった村にもどり ロカントで雨やどりをしました。雨の中をポーラ



第30図 (1944年の地震断層跡に設置されたMTAのクリープメーター。第29図と同じ場所)



第31図 1944年の地震断層の一部(破線部の浅い溝状の部分ゲレデの東5km)

ンドからの難民が家財道具をのせたトラックで走っていきます。村人はカサもささず(もっていないのか?) 平気でぬれながら歩いています。小止みになってから今日の予定地のボルに向けて出発しました。二畳紀の石灰岩の採石場で小活断層を観察しながら4時頃ボル(人口33800人)に着きました。ここにはMTAのキャンプもあるのですがせめてシャワーでもあびたいので全員一致でまともなホテルに泊まることにしました。

珍しくフロント係は女性でこざいなホテルでした。チェックイン後近くのロカンタで昼食(?)をとりました。デネルケバブとアイランです。ここのアイランは風味が良く大変おいしいのでおかわりしたほどです。ボルの町中で第33図のように工事をしている所をのぞくとずたずたに小断層に切られた沖積の礫岩層上に何の補強もなくレンガ造りの家が建てられています。

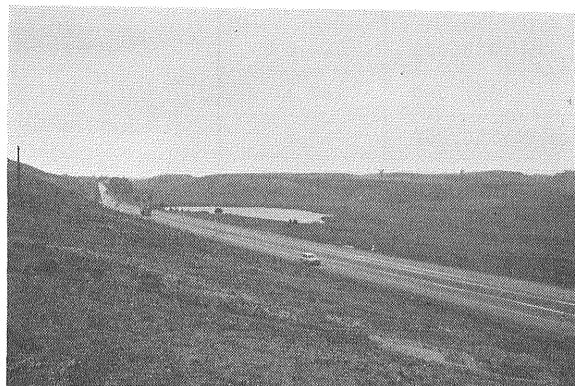
地震がきたらひとたまりもないでしょう。

夜は夕食がわりにビールとワインを飲みすぎて風呂にも入らず寝てしまいました。

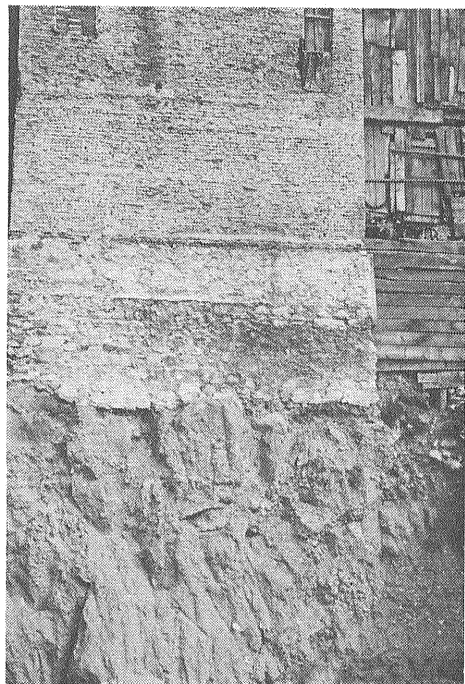
10月13日(水)

ボルからアンカラへ帰る途中にはもう地震断層もなくまた天気もあまり良くなく降ったりやんだりの空模様なのでいくつか道路沿いの露頭を見ただけで先を急ぎ屋過ぎになつかしのケントホテルに着きました。短い調査旅行でしたがDr. Barkaの要領のよい案内で北アナトリア断層の概要についてよく知ることができ極めて有意義だったと思います。

10月14日~16日にかけてMTAといろいろ打ち合わせ等をした後17日に帰国の途につきました。



第32図 北アナトリア断層の sagpond の一つ(ゲレデ西方)



第33図 小断層の発達したろい沖積礫岩層上に立つ建物(ボル市内)