

IV—2 航空写真を用いて地質構造を解析する方法について

東京大学生産技術研究所 正員 〇丸 安 隆 和
アジア航空測量株式会社 正員 西 尾 元 充

1 まいがき

航空写真は、いままで主として地図をつくるのに用いられてきたが、それ以外に写真そのものを、土木工事の調査や計画に広く利用することができる。航空写真を用いると、いままでなら現地を歩いて見なければならなかった問題が、非常に経済的に、かつ迅速に調べることができ、しかも得られたデータが、一般に考えられているよりも遙かに信頼度の高いものとなる。

この利点は、実際には近づくことのできない場所や気象条件の悪いところなどでは、一層大きい効果を示す。しかし、航空写真があれば全く現地調査がいらないというのではなく、航空写真を用いると現地調査が容易になり、能率を高めることができ、また現地調査の結果をもとにそれを広い範囲に拡張することが現実になりなどの点で極めて有効なのである。

写真測量の利用の分野は非常に広い。この中で著者がごく最近に取扱った地質調査への応用の一例を紹介する。

2 地入り地域

地入り地域の調査に航空写真は非常に有効な手段であることは既に広く認められている。しかし、地入りの可能性を判読することはなかなか難しい技術で相当な経験と熟練が必要である。しかし既に地入りの起っているところを確認し、その範囲や原因をしらべることが比較的容易である。範囲や原因がわかれば、その防止方法と考え、支障のない工事計画を立てることができるよう大変有効である。

地入り地帯の写真上で読みとれる特徴は、地入りの頭部が崖崩れになっていて、その岩礫が厚く堆積し、いくつかの塊となって層をつくり、階段状にいくつかの平坦地をつくっている(図-1)。同じレベルにある平坦面をグループ分けにすると、次第馬蹄形のあつまりになる。(図-2) 水系は完全には発達しない。透水性の大きい部分が処々にあつて、そこで水系が途絶え、地下水として地表下にもぐり。(図-3) 滑り面となるのは堅い盤と堆積層の間にある、水によってその抵抗の小さくなる層である。地下水がその潤滑剤となることが多い。滑り面となるのは粘土、シエール、傾斜した堆積岩層、開析された海成平野などであるが、これらの層は地滑り地域の処々に顔を出している。図-4は地滑り地域の地質図であるが、この中で基座礫岩がその役目を果している。

地滑り地域とその周辺とでは植生が違ふことが多い。現在地滑りが進行しているところでは、樹木が否生している。またその周辺には大きい断層帯の通っているが、その運動が地

 滑りを促進する結果となっていることが多い。

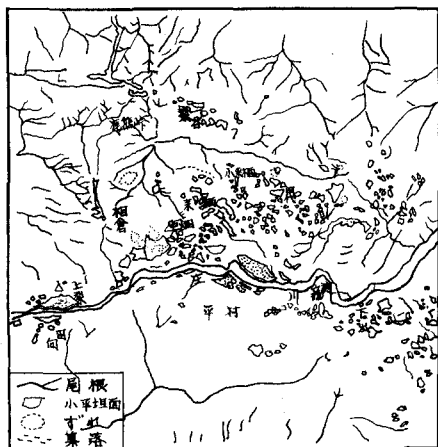


図-1 地形区分図

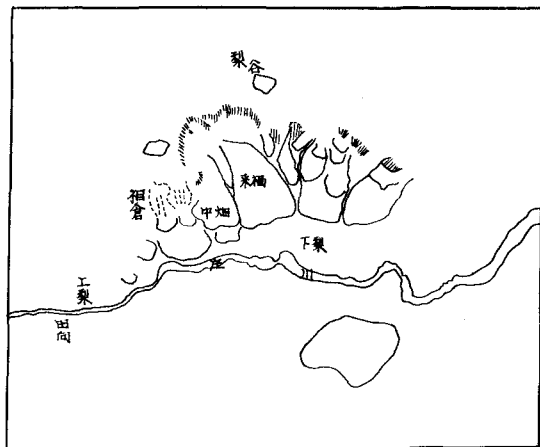


図-2 田向ダムサイト付近分画図



図-3 田向ダムサイト付近 地入り地区 水系図

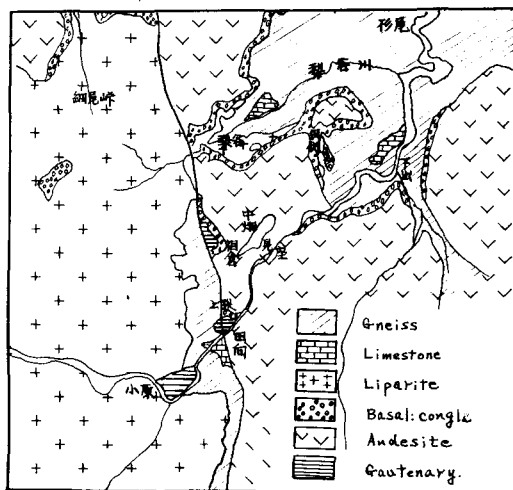


図-4 田向付近地質図

3 水系と地質構造

水系をトレースすると、地質構造の変化の様子がよくわかってくる。図-5 境川を中心とした水系図であり、図-6 はその制構造的な動きを示す線である。航空写真と実体視しながら、これらの関係を調べることは誠に興味深いことである。

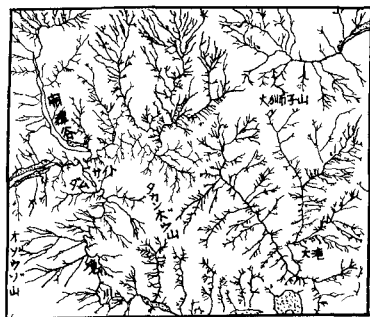


図-5 西水尾～境川～アオウ峠地域

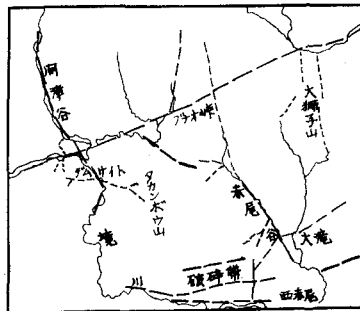


図-6 タカヤマ周辺地域 (一 制構造的な動きを示す線)