

山地と丘陵をめぐる地形

高野武男＝新潟県立高田高等学校教諭

県境の山やま

新潟平野の東側には、北から南に朝日山地、飯豊山地、越後山脈、三国山脈などがつらなり、山形県、福島県および群馬県との県境になっている。

これらの山地や山脈は、けわしい壮年期の地形を示しているが、山頂の高度が比較的よくそろっており、朝日山地と飯豊山地は約1,900mから2,100m、越後山脈はほぼ1,200m、そして三国山脈は2,000m前後の標高をもっている。また、2万5千分の1の地形図で調べてみると、山頂の近くに、等高線がまばらで非常に平坦な緩斜面が、ところどころに発達していることがわかる。このような地形は、小起伏侵食面または侵食平坦面などとよばれるもので、山地や山脈が隆起し侵食される以前の地形の遺物と考えられている。

さらに地形図の作業によって、現在の山地や山脈にすっぽりと風呂敷をかぶせて、その輪郭をあらわし、山地や山脈が侵食されて複雑な谷がきざまれる以前の地形を復元した、接峰面図（図1）についてみると、県境の山地や山脈には2ないし3段のやや傾いた平坦面が表現されてくる。そして、興味あることは、この平坦面が上に述べた小起伏侵食面にほぼ接していることである。このことは、これらの山地や山脈が侵食されて、現在のようなけわしい地形になるまえには、小起伏侵食面が一面にひろがっていて、きわめて起伏の小さい平坦な地形であった、ということの意味していると考えられる。

このように、接峰面図に表現された平坦な地形面を、朝日山地、飯豊山地および三国山脈では小起伏侵食面がもっともよく保存されている三国山脈の平ヶ岳の名まえをとって、“平ヶ岳面群”と総称し、越後山脈の場合は“只見面群”とよぶ（地形面の名称は両者とも仮称）。

県境の山地や山脈は、このように平坦な地形の地域がしだいに隆起し、はげしく侵食されることによって、現在みられるような壮年期地形になったものと考えられるのである。

丘陵地帯の地形

新潟平野の周辺には、図1にみられるような丘陵地帯が分布している。これらの丘陵の規模はさまざまで、高さも変化にとむが、起伏量はおおむね400m以下である。

この丘陵地帯でも、頂の高さがよくそろっていて、新潟平野からながめるとスカイラインがほ

ぼ一直線にみえ、また、各地に小起伏侵食面が分布している。そして、接峰面図をえがくと図1にみられるように、非常に平坦な地形面が復元され、それが小起伏侵食面に接している。

これらのことから、丘陵地帯も、やはり全体に侵食平坦面の発達した時代のあったことが推定される。この地形面を、もっともよく発達している東頸城丘陵の名まえをとって“頸城面”とよぶ（仮称）。これを構成する地層は、上部中新統の寺泊層と椎谷層、鮮新統の西山層と灰爪層、下部洪積統の魚沼層群、中部洪積統の矢代田層などであり、比較的やわらかく、侵食されやすい泥岩や砂岩の分布地域に発達している。

このことから、頸城面は原初準平原としてつくられたものと考えられる。これは、やわらかく、侵食されやすい地層の堆積地域が海底から隆起した場合、地殻の隆起量と侵食量とがつりあっていて、高い山地や山脈をつくることなく発達した侵食平坦面のことである。

ところで、頸城面のなかに島のように突出している米山山地や弥彦山地はどういう性質の地形であろうか。これらの山地の調査結果によると、安山岩や玄武岩の溶岩、集塊岩、よくしまった礫岩などの、侵食されにくい岩層の分布していることがわかっている。このことから推定すると、おそらく頸城面がつくられる間、侵食に抵抗してけづり残されてできた山地ではないかと考えられる。頸城面が、つくられる間の侵食量は、2,000m以上に達すると推定されている。この侵食量は米山山地（993m）や弥彦山地（638m）の高さを、はるかにうわまわるものである。このような資料も、米山山地や弥彦山地の成因を考察する場合には重要なものであろう。侵食に抵抗して準平原のなかに島状に突出している山地は、残丘とよばれている。米山山地や弥彦山地の地形は、おそらく、この残丘といわれる性質のものであろう。

丘陵の形成

接峰面図に表現される頸城面に、河川による下刻作用がはたらき、こまかい谷がきざまれることによって、侵食平坦面が丘陵に変化したのである。この河川の下刻作用がはたらく原因となったのは、地殻の隆起運動であると考えられる。地殻の隆起によって、信濃川のような主流の大河川は、下刻作用とともに著しい側方侵食もおこなって、広い盆地状の谷をつくったが、支流の小河川はおもに下刻作用をおこない、頸城面

にこまかい谷をきざみ、丘陵に変化させていったものであろう。

それでは、この隆起運動によって、頸城面の分布地域に丘陵がつくられるようになったのはいつ頃からであろうか。この問題については、頸城面と高位段丘との関係が重要な意味をもっているように考えられる。

図2に示されるように、高位段丘の断面を丘陵地帯にむかって延長すると、頸城面の断面にスムーズに連続するようにみられる。このことは、高位段丘の段丘面が、信濃川やその支流の河川の氾濫原としてつくられる時期には、おそらくその背後の、あまり高さのちがわない位置に頸城面がひろがっていたことを推定させるものである。そうすると、頸城面が丘陵への変化をはじめるのは、この氾濫原が隆起して段丘化し、高位段丘の段丘面になる時期とほぼ一致していると考えることができる。

高位段丘ができあがって以後も、この地殻の隆起運動はつづき、その下に中位段丘、低位段丘、さらに沖積段丘がつくられている。このことは、頸城面を丘陵に変化させていった地殻の隆起運動が、いっぽうでは段丘地形を発達させる原因の1つとなったことを意味するものである。したがって、丘陵の形成時代は段丘の形成時代であると考えられるであろう。

ところで頸城丘陵と段丘をつくった地殻の隆起運動がおなじものであるとすれば、頸城面の分布地域におこった隆起運動も、この地域だけのものではなく、日本列島全体におこなわれた隆起運動の一環であると理解してよいであろう。実際に、頸城面のような侵食平坦面も、この地域だけに発達していたものではなく、長野県の野尻湖周辺の丘陵地帯や長野盆地と松本盆地の間の犀川丘陵でも、この種の侵食平坦面が復元され、それがほぼ同時代に発達したと考えられている。このことから、侵食平坦面の形成やその後の地殻の隆起運動は、地域的なものではなく、広域的なものであったとみられるのである。この日本列島全域にわたる地殻の隆起運動は、おそらく、藤田至則氏のいう島弧変動に相当するものであろう。これによって、県境の山地や山脈も同時に隆起し、はげしい侵食によって生じた物質が、信濃川や阿賀野川によって運ばれ、海岸地帯に発達していた入江に堆積して、新潟平野をつくっていったと考えられるのである。

図2－地形断面図

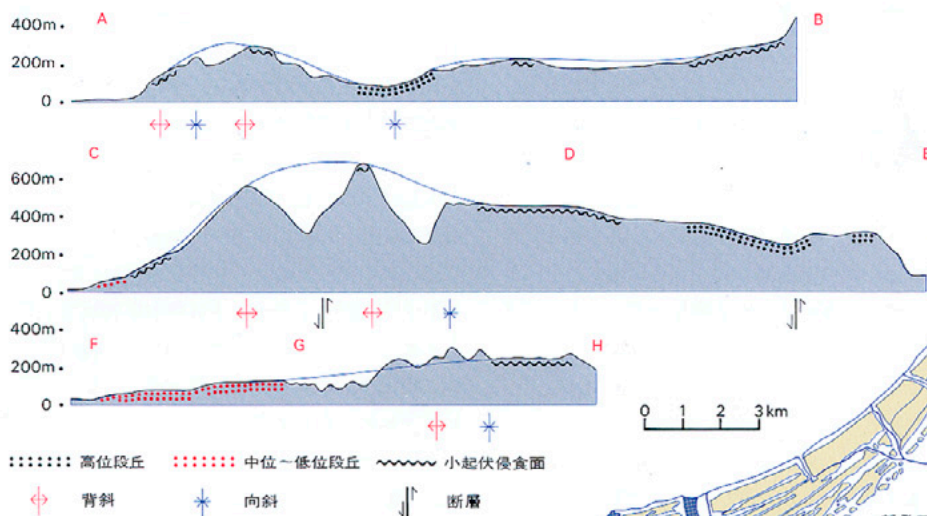


図1－新潟平野周辺山地の地形学図

