写真 1 スウェーデン南西部，クラール川の河谷内部，フィヨルド沈積物のつくる悪地地形

写真 2 スウェーデン東部、ダール川の開析三角州と側食崖

スウェーデンの河谷にみられる後氷期の海成及び三角州堆積物とその地形

Post-glacial Marine or Delta Deposits and their landforms in the Swedish River Valley

スウェーデンの河谷は、フェノスカンジヤ氷床が消失して以来発達を始めた。併し、解氷と同時にユースタシーによる海面上昇のために、低い部分は先づ沈水してしまった。併行してアイソスタシーによる地盤の回復隆起が継続し、この部分は結局は陸化した。後氷期の海面の痕跡は、スウェーデン中央部で、海拔300m 近い所にも認められている。

写真1はスウェーデン最大の湖ベネルン湖に注ぐクラール川 (Klarälven) の河谷内部の段丘崖の一部である。鋭い尖峰は海成のフィヨルド沈積物 (Fjord sediments) の白色シルト層から成る。脆いが堅密な地層のため特異な悪地地形をつくる。段丘の最上層は4m の厚さの河成細砂層であるが、その下層が上記のシルト層となる。クラール河谷はもともと構造的凹地で、9000年前に解氷したが、その後海侵をうけてフィヨルドとなっていたことを物語る。場所は上流のスピーケボル (Spickebol) 付近で、谷床高度は140m、河谷をかこむ氷食準平原の山稜高度は3~400m である。この地形はニッパ (nypa) と呼ばれ英語の nip に相当する。ニッパの高さはここでは25m ほどである。

写真2はダール川 (Dalälven) 下流左岸、河口から7km 上流のヴェスタノ (Vestanå) 付近の、開析三角州の側食崖である。解氷の時期は前の例とほぼ同じだが、海侵をうけた後、離水の過程で形成された三角州面の高度はこの付近ですでに20m あり、川はその軟弱なシルト質細砂層に陥入して崖の高さは15m をこえる。日本の新期形成の三角州面でこのような隆起量を示す例はない。年々の岸欠潰による側食の影響は著しく、地下水の浸出と雨食ともこれを助けている。段丘面上の家屋は農家で、周囲は牧草地として古くから利用されて来た為、蚕食された土地の面積について克明な記録がある。1697年以来、260年間に写真の部分だけで16ヘクタールの土地が消失し、200m も崖の位置が後退してしまった。固い基盤岩の露出の多いスウェーデンの国土の中にも、局地的には後氷期の脆弱な堆積地形があり、様々な問題を投げかけている。日本ならば護岸や制水工がみられる筈だが、殆んど自然河川の状態にあることも異った点である。(1972年5月~7月、式 正英撮影, Photo by M. Shiki)