

第二篇  
河谷發生論

# 第一章 河谷の發生

## 第1節 河谷の成因

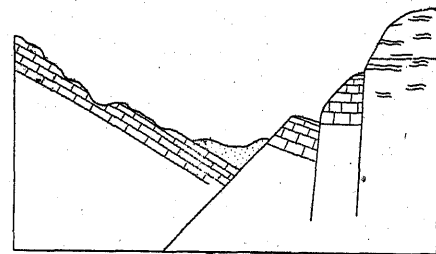
以上吾人は川及び河谷の現在ありのままの状態を述べて来たが、次にはかかる河や谷は如何にして出来、如何に發達して来たかを説かねばならぬ。川には浸蝕と堆積の偉大な作用があり、吾人の目撃する間にすら相當の變化をすることが分つた以上、永年の間には随分と變化したものに違ひない。

先づ河谷の成因に関しては昔より諸説があるが、何れも一理ある。恐らく其の總てを包含し調和した所に眞理があるであらう。

1.1 構造谷 谷の成立が地殻面の割目や褶曲などの地質構造を初因とするもので、此の類の谷を構造谷 (Tectonic valley) といふ。此の中にも次の様な種々の原因が考へられる。

(1) 断層谷 地殻の裂目や断層線が基になつた谷を断層谷 (Fault valley) と名づける。

断層では、第139圖の様に喰違ひで凹みが出来、許りでなく、其の断層運動の際に摩擦によつて碎かれた弱層が間に挟まつて居るから、當然河谷の成立には逃へ向きである。それで外の處を流れて居た川でも、偶然之に觸



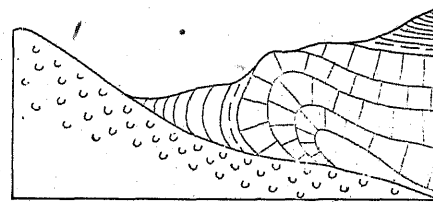
第139圖 断層谷

れると漸次其の方へ鞍變へをして全く此の線中に落付いてしまふ事がある

断層谷は大抵眞直で曲りが少く、其の附近の大山脈と平行して流れ、且つ左右兩岸の岩質が違つて居ることがある。ジョルダンの谷は世界でも顯著な例であるが、我國では阿波の吉野川、東北の北上川などは明かに断層谷と思はれる。

(2) 褶曲谷 地殻が褶曲して一方に山脈が出来ると同時に、低くなつた處は谷になり河道になり易いわけである。之を褶曲谷 (Fold valley) といふ。日本などには明かに之だと思はれるものは残つて居ないが、大陸の大河には之に屬するのがある。例へばメーコン、揚子江、イラワダイ等の上流部はヒマラヤ山脈東部の褶曲谷に發達したものだと思はれる。

(3) 分界谷 ヤスムンド (JASUMUND) 氏は其の他山脈の麓に新たに噴出岩



第140圖 分界谷

山體が現はれ、其の界に凹地が出来て河谷發生の素因となるのがあるといふ (第140圖)。之を分界谷 (Scheidetäler) と稱し、ドナウ上流を其の例に擧げて居る。

1.2 氷蝕谷 ヨーロッパには氷河時代の氷河の通路が深い溝となつて、それが今日の河道の素因となつて居るのも澤山ある。

1.3 浸蝕谷 河谷と浸蝕とは離るべからざるもので、構造谷でも流水の浸蝕により多少の變化を受けないものはない。特に褶曲谷の如きは今では元の川筋である向斜地が山となり背斜地が却つて河谷となつて居るものすら少しとせぬ (第142圖参照)。然しそれ等とは異なり別に初めから長い凹みがなくとも、流水自身の浸蝕作用だけでも、次の様にして種々な程度の河谷が出来得る。之を浸蝕谷 (Erosion valley) といふ。即ち河谷は必ずしも河川より先きにあるを要せず、後或は同時に發達したものもあるのである。

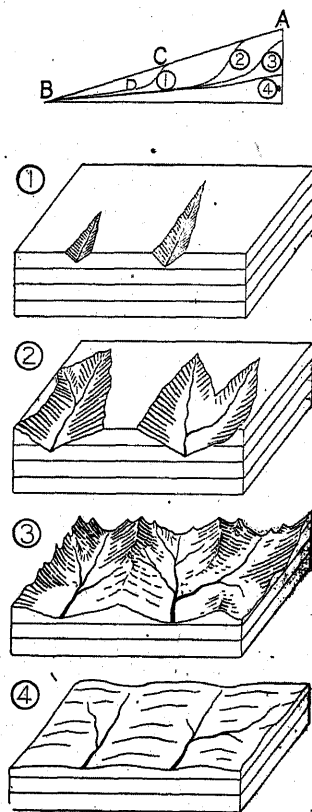
第141圖上圖に於てABをまだ浸蝕されない傾斜地とする。之がたとへ地質も勾配も一樣であつても、降り注ぐ雨のために何處とはなしに雨溝が出来、それ等の雨溝が集まつて次第に水量の多い水筋が出来、此の場合の流水の浸蝕は、當然水量が最も多く従つて流速も亦最も速い山麓から始まり、先づ其處に深い溝を穿つ (同圖①)。それで間もなく水筋に當る處が曲線ACDBの様な縦断面になる。Dから下は、最早や勾配が著しく小になつて、流速は緩く河底の浸蝕は遅々となる。但し側方浸蝕はまだ盛で、特に洪水のときに河幅を廣めて行く。之に反しCDの部分は勾配が最も急になつた處で、

水勢が最も迅く、浸蝕も亦最も烈しい。之が即ち河の上流、山の區域と呼ばれるもので、先のDBは中流部、谷の區域である。又Cより上のAC間は、まだ風化と雨蝕を蒙つたばかりの殆んど原状のままの斜面で、河谷は出来て居ない。

更に年數を経れば、浸蝕が進んで順次第141圖②③④の様になり浸蝕が漸次下流より上流に及んで行く。河谷の山間區域は其の底を深めると同時に又雨壑の頭部は豪雨毎に山腹に喰入つて水源は次第に後退し河の長さを増進し、谷の區域は次第に長くなつて、其の最下部若干には却つて堆積が行はれる様になり、所謂下流状態に變化する。而して相隣る河谷と河谷との間の土地にも支流が澤山發達して、地面は殆んど原形を止めぬほど全くの浸蝕形に化する(第141圖③)。

谷が山頂まで達すると、以後は山もすすん低くなり、遂には元の山頂も低地も均らされて殆んど同じ高さとなり、一帯に平調な土地に化してしまふ(第141圖④)。かくして出来た凹凸の極めて僅かな、殆んど平原に近い陸を準平原(Peneplain)と名づける。

【附記】 殆んど平坦な地面が斯様な河の浸蝕作用の結果でなくても發生し得る別の原因がある。それは地殼の隆起が適當に緩慢に起つて、平坦な海底が水面上に現はれ隆起しただけの地表が完全に削磨され盡す様な場合で、かゝる處には最初より準平原の地形を呈する。此の種の準平原は原始準平原(Primary peneplain)といひ、それに對して本文に述べた様に高い陸地が浸蝕によつて出来たものを終局準平原(Final peneplain)といつて兩者を區別することもある。



第141圖 浸蝕谷の發達

### 第2節 谷の分類

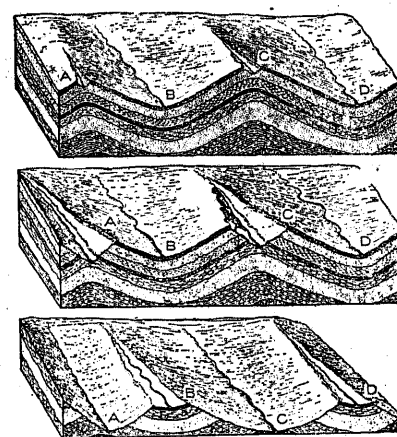
2.1 成因による谷の分類 前節には谷の成因を述べたが、それは又成因による谷の分類を説いたことになる。

谷はまた次の様な他の見地からも分類される。

2.2 谷の方向と地層の走向との關係による分類 地層の向きに對し谷が如何なる方向をとつて居るかによつて、縦谷、横谷、斜谷の三とする。

(1) 縦谷 (Longitudinal valley) 地層の走向に平行な谷である。之は更に次の三種に細分する。

- (イ) 向斜谷 向斜層の間を流れるもの。
- (ロ) 背斜谷 背斜層の上を走るもの。
- (ハ) 同斜谷 一方のみに傾く地層の上を走るもの。



第142圖 向斜谷(D, B)と背斜谷(A, C)並に其の發達

(2) 横谷 (Transvers valley) 地層の走向に略々直角な谷で、それが特に山脈を貫通して居るものは貫通谷(Durchgangstal)と呼ばれる。和歌山縣の紀の川や、阿波の吉野川下流は縦谷である。尙ほ吉野川の上流は池田から土佐境までは横谷の而も貫通谷、其の又上流は再び縦谷になる。

(3) 斜谷 (Oblique valley) 地層の走向に斜交する谷である。

扱て、背斜谷は褶曲山脈の山頂となるべき所であるのに、却つて低い谷になつて居るのは、之恰も細い棒を強く曲げると其の外側がはちける様に、甚だしい褶曲の背斜部は過度の歪を受けて脆弱になり、風化も雨蝕も水蝕も最も烈しく行はれ易いからである(第142圖)。

又貫通谷には往々自己の水源地よりも遙かに高い山脈さへ横斷したのが

ある。吉野川や木曾川、ヒマラヤ山脈を横断するブラマブトラヤインダスの如きは其の例である。其他アメリカ東岸にはアパラシアン山脈を貫通する河が幾つもある。是等は谷の成因に関する論争には極めて興味あるもので、一時は總て之を断層による貫裂谷(Durchbruchstal)としたのであつたが、然し今では必ずしもさうではなく、浸蝕谷の場合もあり得ることが明かとなつた。それはチーツェ(TIETZE)氏の提唱にかゝる「現在の河谷は一般に山脈よりも古い」といふ原則に基づく。即ち現在の河谷の幹線は多く其の邊の造山期以前からあつたもので、其の後山脈が出来ても本流の大勢は餘り變らず、只支流其の他に若干の變化を受けたばかりだといふのである。而して造山期以前からある川をポーウェル(POWELL)氏は先行河(Antecedent river)と名づけた。

此の原則は今では學者一般の承認する處で、之を利用すれば貫通谷が浸蝕谷であつても差支ないことが容易く呑み込める。何故ならば、山脈の成立は勿論極めて徐々に行はれるのであるから、其の間を流れて居る先行河は、其の位置を保たんがため、河床の地盤が隆起するに随つて之を浸蝕掘鑿し去つたとすればよい。かくて浸蝕のみにより現在の水源よりも高い山脈を貫通することも不可能ではない。只、川の洗掘力が山脈の隆起速度に及ばなかつた場合には川は兩断されて、上流は逆流するか他の適當なる途を求めて逃げるであらう。

2.3 河谷の方向と地面の傾斜との關係による分類 流域地面の一般的傾斜に對する河流の方向によつて分類して置くのも亦河川の發達研究上大いに意義がある。ダヴィス(DAVIS)氏其の他の説を參考して次の六種に分ける。

(1) 必從河(Consequent river) 流向が地面一般の自然傾斜に一致するもので、新陸に現れる最初の川は皆之である。故に又之を原生河ともいふ。

(2) 斜行河(Insequent river) 一般傾斜の方向に斜に流れて居るもので、必從河の發達成長につれて生ずる支流の多くは之に屬する。

(3) 逆行河(Obsequent river) 一般傾斜の方向に逆行するもので、第二次以上の支流や海岸の川に間々ある。

(4) 構從河(Subsequent river) 浸蝕の難易により土地の地質構造に順應(adjust)したもので、多くは硬岩層の縁に沿ひ、地表の一般傾斜には關係のないものをいふ。之は第一次支流に多い。

(5) 再從河(Resequent river) 初め斜行又は逆行して居たものが、浸蝕の進行によつて、後に傾斜の方向に従ふ様になつたもので、第二次支流に多い。即ち第二次支流は第一次支流に横から入るが、浸蝕の進行に伴ひ次第に本流に並行となるものが出来るのである(第二章第5節參照)。

(6) 繼承河(Superimposed river) 地面の一般傾斜にも地質構造にも無關係で、一見全く其の流向に根據を見出し得ざるもので、表成河とも呼ばれる。(第二章第5節參照)

以上の(1)と(2)とは「低きに就く」水の特性上當然の川であるが、(3)以下は河の發達中に地盤に於ける種々の事情でかうなるので、次章に於て之を説明する。