

## 6. 自 然

### 磐井川にそって分布する盆地と狭窄地の形成理由について

土 井 宣 夫 (岩手大学)

#### 1 はじめに

「骨寺村荘園遺跡村落景観調査研究自然関係調査業務」の第1年次調査として、磐井川にそって地形の特徴を明らかにして、その形成理由を解明した。

#### 2 磐井川にそって数珠状に分布する盆地と狭窄地の形成理由

磐井川にそって地形と地質の関係を図2-1、地質層序を表2-1にそれぞれ示す。また、今回、本地域の鍵層（地層区分のひとつの基準となる地層）となる大規模な火砕流堆積物からなる巖美層のフィッション・トラック年代測定（注記参照）をおこない、その堆積年代を670～610万年前（前後）の後期中新世と確定した（表2-2、図2-2）。

磐井川にそって地域の地形の特徴は、広い丘陵地を侵食して南東方向に流下する磐井川が、上流側から若井原・四度花山・山谷・巖美・赤荻の各盆地を数珠状に形成し、各盆地間に狭窄地を形成していることである。

盆地と狭窄地は、磐井川の下方侵食と側方侵食によって形成されているが、軟岩が分布する地域では、磐井川の側方侵食量が大きく、蛇行して流れて盆地を形成しているのに対して、硬岩が分布する所は側方侵食量が小さく、狭窄地になっていることが判明した。ここで、軟岩は下黒沢層とその相当層ならびに有賀層であり、硬岩は基盤岩であるトータル岩と巖美層である。下黒沢層とその相当層は巖美層の下位にあり、有賀層は巖美層の上位にある地層である（表2-1）。

盆地が数珠状に形成された理由は、巖美層がゆるく褶曲しているため、磐井川の位置（高度）と地層の位置（高度）が繰り返し変わるためである。巖美層の背斜軸付近では下黒沢層等が分布するため盆地が形成され、向斜軸付近では巖美層が分布するため狭窄地が形成される傾向がある。ただし、最大の向斜である巖美盆地では、磐井川は巖美層より高度が高く、上位の有賀層を側方侵食して盆地を形成し、巖美層を下方侵食して巖美溪を形成している（図2-1）。

また、地質分布から磐井川の右岸（上流から下流を見て右側）と左岸の地殻変動量を比較すると、右岸に対して左岸側は、隆起量と沈降量とも大きい傾向がある。

このように、巖美層を鍵層として検出される本地域の褶曲構造は、磐井川を横断して分布する一関-石越撓曲線（地下の逆断層線）と本寺西方の餅転-爪ノ立逆断層帯（仮称）の運動（変位）に関係して形成されているようである（図2-1）。

#### 3 第2年度調査の予定

磐井川にそって盆地群の生活面をつくる河岸段丘の形成と、本寺付近の活断層の分布の解明をおこなう予定である。

---

注記：フィッション・トラック年代測定法は、鉱物中の<sup>238</sup>Uが自発核分裂を起こしてつけた結晶の傷（核分裂飛跡；フィッション・トラック）の数と<sup>238</sup>U量から鉱物の年代を決定し、岩石の年代を推定する方法である。結晶としてジルコンを用いることが多い。

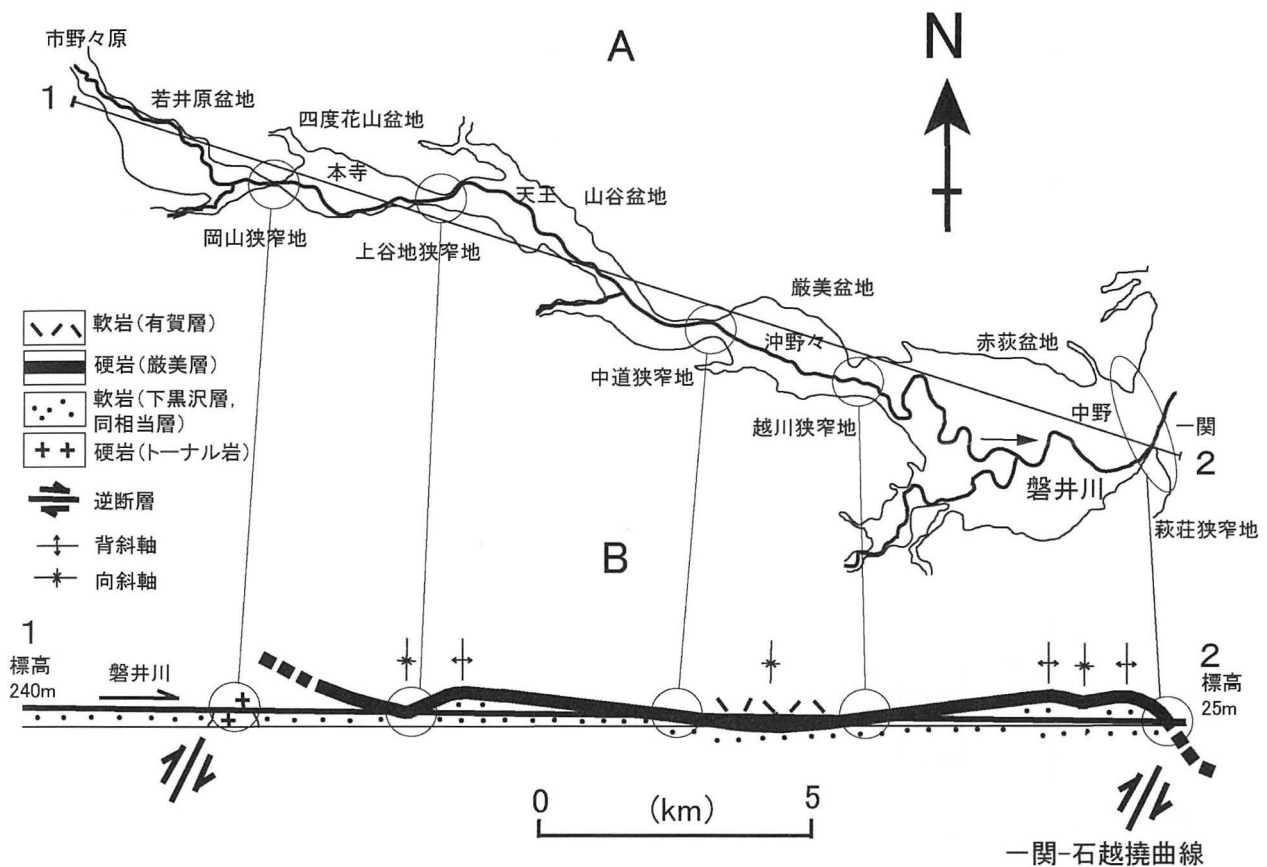


図 2-1 A：磐井川にそって数珠状に連なる盆地と狭窄地の分布、B：断面線 1-2 にそって模式的な地質断面図。○印は狭窄地の位置を示し、A と B の同一位置を線で結んでいる。

Aのように、丘陵地を侵食して南東方向に流下する磐井川は、上流側から若井原・四度花山・山谷・巖美・赤荻の各盆地を形成し、盆地間に狭窄地を生じている。盆地と狭窄地は、ともに磐井川の下方侵食と側方侵食によって形成されているが、場所により側方侵食量が大きく異なっていることが地形から読み取れる。側方侵食量が大きい地域は盆地になり、微少な地域は狭窄地になっている。

Bの地質断面図にもとづいて盆地と狭窄地の地質状況をみると、盆地が生じている地域は軟岩からなる下黒沢層とその相当層ならびに有賀層が磐井川のレベル（高度）に分布する地域である。一方、狭窄地になっている所は硬岩であるトータル岩（基盤岩）や巖美層が磐井川レベルに分布している地域である。つまり、軟岩が分布する地域では、磐井川は側方侵食が進んで蛇行して流れ、盆地を形成しているのに対して、硬岩が分布する所では、磐井川の側方侵食が進まず峡谷のまま残っているのである。

また、盆地が数珠状に分布する理由は、巖美層がゆるく褶曲しているためである。盆地は、巖美層が背斜構造をつくって下位の黒沢層などが、または、向斜構造をつくって上位の有賀層がそれぞれ磐井川レベルに分布している地域である。また狭窄地は、巖美層が向斜構造をつくって磐井川レベルに分布する地域である。このように巖美層などが褶曲した理由は、磐井川を横断している逆断層の運動に関係しているようである。

表 2-1 磐井川流域の地質層序表

地質時代		地層名と本調査の年代測定結果		
区分	境界年代 (Ma)	天王・本寺以西地域	一関以東地域	
		白田ほか(1986)、柳沢(1986)ほか	林ほか(1999)ほか	
完新世	0.0117	沖積層		
更新世		栗駒山火山噴出物/火山灰層/河岸段丘堆積物		
鮮新世	2.588	真滝層		
	5.322	金沢層		
中新世		後期	竜の口層(油島層)	
	有賀層			
	巖美層 ● 6.1±0.3 Ma (F.T.) ● 6.7±0.4 Ma (F.T.)			
	中期	11.608	下嵐江層	下黒沢層
		市野々原凝灰岩部層		
	前期	15.97	前川層	?
			小出川層	
大荒沢層				
先第三紀	(23.03)	先第三紀/花崗岩類		

注1) Maは百万年前をさす

注2) 各地層間の実線は整合関係、波線は不整合関係をそれぞれ示す

注3) 巖美層の2つの年代は本調査によるフィッション・トラック (F.T.)

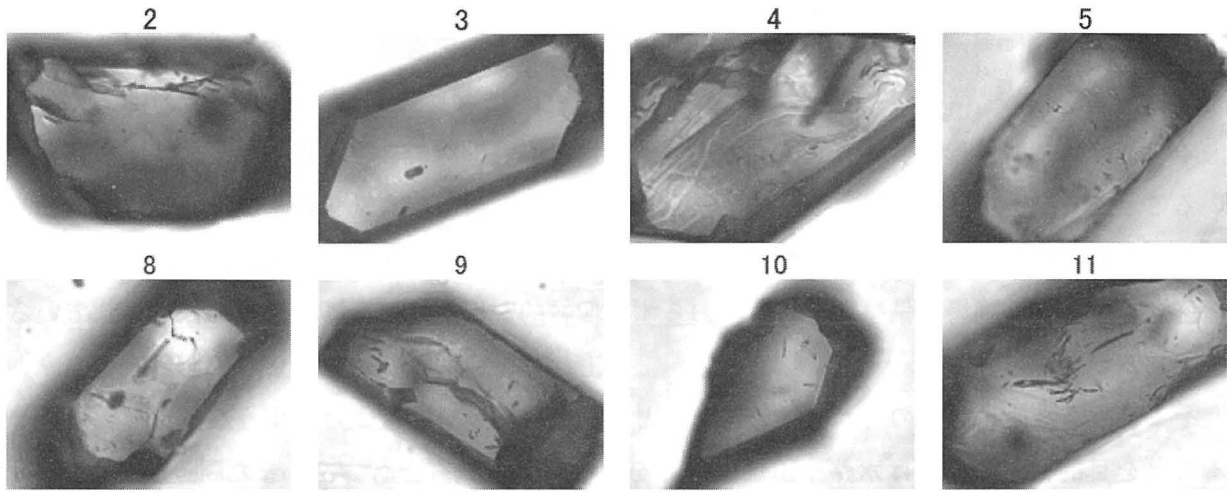
年代測定値を示す

表 2-2 巖美層の溶結凝灰岩のフィッション・トラック年代測定結果

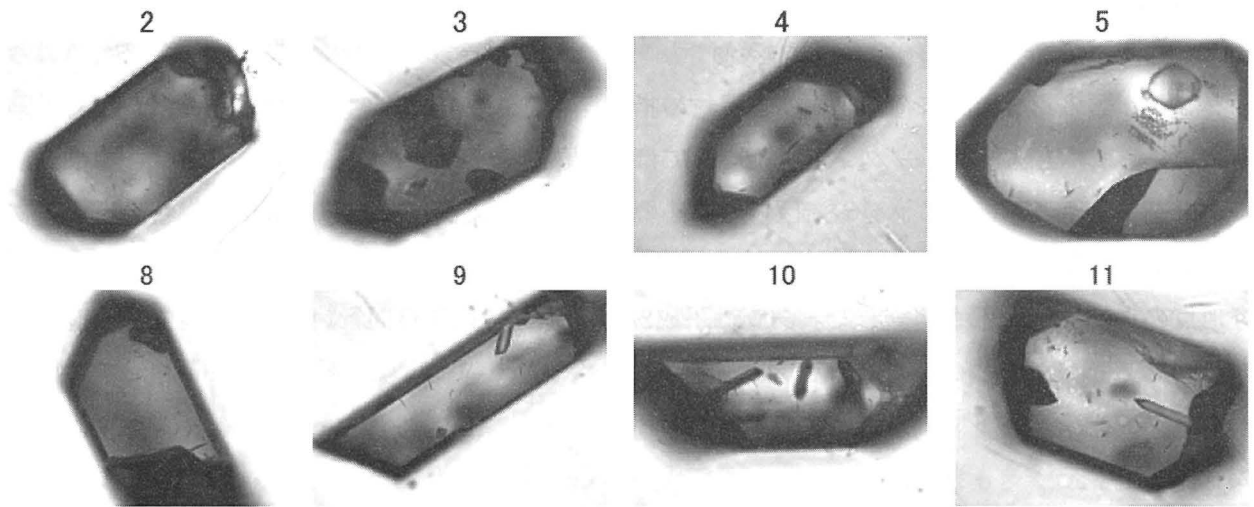
試料名	測定鉱物	測定方法	結晶数(個)	自発核分裂飛跡		誘発核分裂飛跡		熱中性子線量	
				$\rho_s(\text{cm}^{-2})$	Ns	$\rho_i(\text{cm}^{-2})$	Ni	$\rho_d(\times 10^4 \text{cm}^{-2})$	Nd
1 2010083106	ジルコン	ED2	29	$3.37 \times 10^5$	340	$2.71 \times 10^6$	2738	13.74	4123
2 2010090104	ジルコン	ED2	30	$3.13 \times 10^5$	423	$2.75 \times 10^6$	3719	13.77	4132

試料名	相関係数 r	X2検定 Pr(X2)(%)	ウラン濃度 (ppm)	年代値 (Ma) Age±1σ
1 2010083106	0.916	13	190	6.7±0.4
2 2010090104	0.460	10	190	6.1±0.3

# 1. 2010083106



# 2. 2010090104



、 図2-2 フィッション・トラック年代測定にもちいた巖美層の溶結凝灰岩中のジルコン結晶。数字は試料番号で、表2-2の番号に対応している。

ジルコンは、火成岩中に微小結晶として広く産し、硬度が大きく安定した鉱物で、放射性元素を多く含み、フィッション・トラック法年代測定に適している。