

積後の凹みを増す造構運動を経て形成されたことが推測される。

盆地内には、第四紀後期に形成された6つの段丘、すなわち形成年代の古いものから、先鳥越段丘、鳥越段丘、関上段丘、草木段丘、菩提野段丘、毛馬内段丘と1つの低地面が発達する(図2-2-38)。先鳥越段丘は十和田火山に由来する軽石流堆積物によって構成される⁽²⁾。鳥越段丘は約12,000年前に同火山から流下した膨縮の著しい鳥越浮(軽)石流凝灰岩によって構成され⁽³⁾⁽⁴⁾、関上段丘はこれを浸食して重なる厚さ数mのルーズな砂礫層よりなっている。草木および菩提野段丘は礫層からなり、前者は火山灰を挟有する。毛馬内段丘は約1000年前の十和田火山の噴火によって生じた軽石流凝灰岩⁽⁵⁾とそれに重なる砂礫層で構成される。これら各堆積物は小河川によって刻まれている。低地は砂、礫、泥などからなっている。

(2) 地下水

花輪盆地内の帯水層として、菩提野段丘を構成する礫層と盆地埋積層とがある。前者は、盆地の東部に扇状地を形成して発達し、扇央部から扇端部に不圧地下水を貯えている。扇端部には湧水が認められるところもあるが、その量は少ない。その他の段丘構成層は厚さ、広がり、岩相上より帯水層を形成する条件に乏しい。

深さ50mまでの盆地埋積層は、鹿角市街地下では主に砂礫から構成され⁽²⁾、上部に不圧地下水を、下部に被圧地下水を包含している。近年、ビル用水などとしてわずかに地下水利用が始められてはいるが、地下水に関する資料は乏しい。

花輪盆地は、典型的な盆状構造の中に砂礫層や溶結凝灰岩などが発達しており、合計300mを越すこれらの地層が、優良な帯水層を構成することが期待される。

(中馬教允)

参 考 文 献

- (1) 東北農政局・国際航業(株)(1978 MS): 昭和53年度鹿角北東地区水源調査報告書, 東北農政局
- (2) 秋田県(1973): 秋田県5万分の1総合地質図幅「花輪」および同説明書
- (3) Сагон, Н. (1966): Pumice flow deposits of the Towada Caldera at the vicinity of Kosaka Town, Akita Prefecture, Japan. *Jour. Geol. Soc. Japan*, Vol. 72, No. 9
- (4) 中馬教允・高橋 一・中川久夫・大池昭二・石田啄二(1969): 秋田県米代川沿いの火山灰と段丘に関する2, 3の問題点(演旨), 第四紀研究, Vol. 8, No. 2
- (5) 平山次郎・市川賢一(1966): 1000年前のシラス洪水(発掘された十和田湖), 地質ニュース, No. 140

9. 横手盆地

(1) 地形・地質

横手盆地は、秋田県の南東部に位置する南北約60km, 東西の最大幅約15kmの長方形の盆地である。盆地の西側を雄物川の中流部が北流している。盆地は奥羽山脈と出羽丘陵に囲まれ、東の奥羽山脈から流れる各河川はそれぞれ扇状地を形成している。

盆地周辺の丘陵, 山地を構成する地質は新第三紀中新世の堆積岩類を主体としている(表2-2-15)。地質構造は南北性の褶曲軸が顕著で、盆地もこの構造に起因して形成された複向斜帯に位置するものと考えられる。盆地の地下は雄物川およびこれに合流する河川がもたらした扇状地性堆積物によって埋積されている。これらの堆積物は主として礫層であるが、砂、粘土、泥炭な

表 2-2-15 横手盆地の層序および対比表 (東北農政局⁽¹⁾による)

地質時代	地域	大曲 図幅	浅舞 図幅	六郷 図幅	横手 図幅
完新世		沖積層	沖積層	沖積層	沖積層
更新世		段丘礫層 姫ヶ丘安山岩類		段丘礫層	
鮮新世	鮪川期			千屋層	
	脇本期				
中新世	天徳寺期			上川原層	
	船川期	船川層	船川層	弥勤層(荒川安山岩)	相野々層
	女川期	女川層	女川層	吉沢川層	山内層
	西黒沢期		須郷田層		小繫沢層
	台島期		畑村層 飯沢層	真昼川層	真昼川層
白亜紀		神室山花崗岩類			

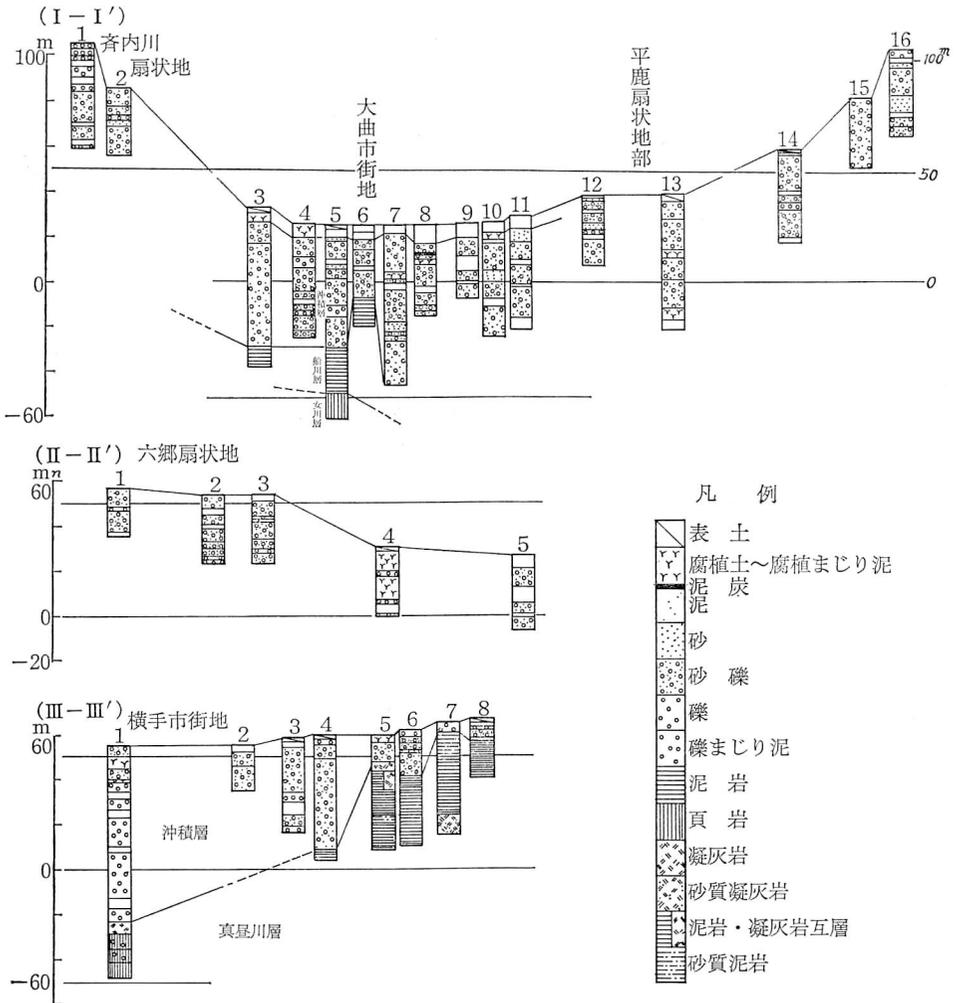


図 2-2-40 地質柱状断面図 (東北農政局⁽¹⁾による)

どが挟まれている。厚さは、平賀町吉田付近で約 220 m、湯沢市角間付近で約 120 m となっている。しかし、地域的に変化が著しく、大曲、横手市街地では 50 m 以下、増田町醍醐付近では 30 m 以下になっている。これらは、盆地を形成する基盤が盆地内でかなり起伏に富んだものであることを示している。扇状地は、出羽丘陵側では、西馬音内川^{にしもない}扇状地があるにすぎない、東側の奥羽山脈側には、北部に仙北扇状地帯、南部に平鹿扇状地群が発達している(図2-2-39, 40)。

(2) 地下水

本盆地は従来から伏流水や浅層の不圧地下水に恵まれている。このため、とくに深層地下水の開発は必要なかったが、深層の地下水は次のような理由で開発が困難なようである。すなわち、盆地を埋積している第四紀層の下位に存在する新第三紀層は、泥岩系統の岩相が卓越し、地下水を胚胎しがたいこと、石油に由来する天然ガスを伴い、地下水が汚染されていること、さらにその天然ガスが上部に移動し、第四紀層の下部を汚染していることなどからである。伏流水および浅層の不圧地下水は非常に豊富である。

場所によって掘削深度は多少異なるが、5~20 m で 1,000~3,000 m³/d 程度の揚水が可能である。そのほか、湧水の利用も盛んである。

なお、天然ガスによる地下水汚染は盆地地下全域にわたっているとは考えられないので、今後の調査により開発可能地域を選別することが必要である。

地下水障害の珍しい事例として、本盆地内で地下水の湧出被害がある。盆地北東部に展開する扇状地は、田沢疏水による開田事業(1937~1951年)の通水に伴って、扇中部から扇端部にかけて地下水の湧水が著しくなり、水田、畑、宅地に浸水被害を与えたことある。現在は、排水路の整備、水田の床締め、その後の熟田化などによって、浸水被害は鎮静化している。

(松岡 功)

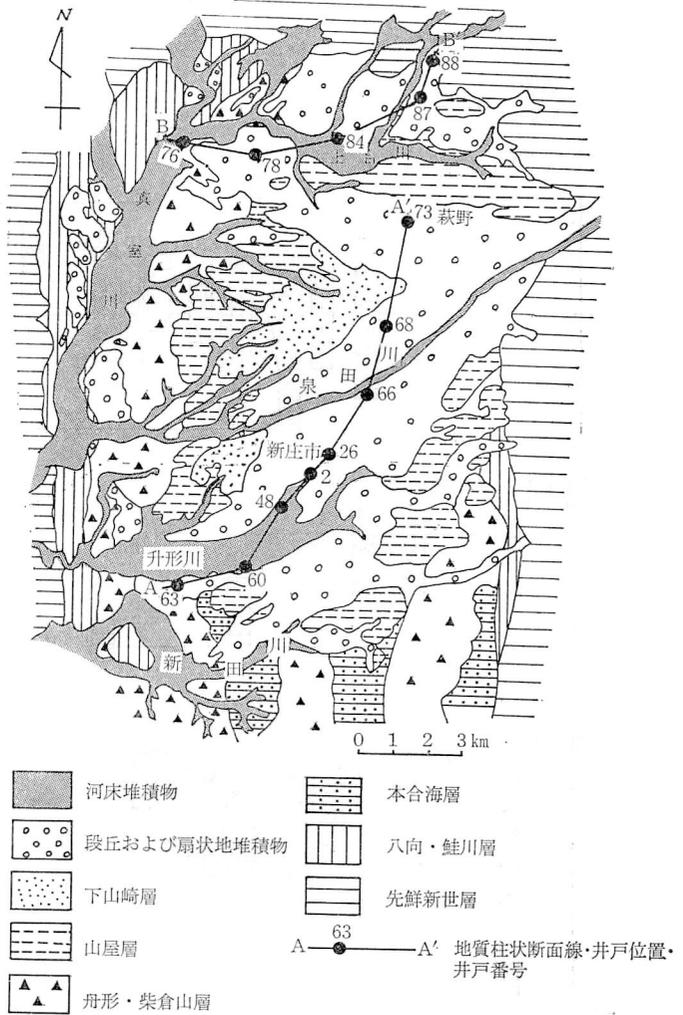


図2-2-41 新庄盆地地質図(仙通商産業局⁽⁴⁾を簡略化)

参 考 文 献

(1) 東北農政局計画部 (1982): 青森県および秋田県水文地質図集

10. 新庄盆地

(1) 地形・地質

新庄盆地は山形県の北部に位置する内陸盆地の1つである。奥羽山脈と出羽丘陵の間に位置する。南の猿羽根峠で尾花沢盆地と境している。

盆地は、鮮新世の地層からなるなだらかな丘陵地と、河岸段丘を主体としている。丘陵地は、段丘をとり囲むように分布し、その標高は、盆地西縁部で140~160 m、東縁部で200~300 mである。これに対し、段丘部は泉田川下流で80 m、上流部は200 mとなっており、盆地全体としては、西側に傾斜したような形を示している。

盆地の基盤は、第三紀中新世の地層で、これは盆地の周囲に広く分布している。地質層序とその岩質の概要は表2-2-16に示したとおりである。

表2-2-16 新庄盆地の地質層序表

時 代	地 層 名	層 相	層厚 (m)	
第 四 紀	完新世	沖 積 層	氾濫原堆積物 扇状地堆積物	
	更 新 世	段 丘 堆 積 層	砂礫層	
		下 山 崎 層	上部: 凝灰質砂, 粘土 下部: 礫	10
		山 屋 層	砂礫 (凝灰岩, 粘土を含む) 最上部: 礫	100
新 第 三 紀	鮮	舟 形 層	上部: 浮石凝灰角礫岩 下部: 砂礫	100
		柴 倉 山 層	凝灰質砂泥岩互層 基底: 凝灰岩, 凝灰質砂岩	120
	新 世	本 合 海 層	中粒砂岩 夾炭砂質泥岩, 砂岩互層	200
		八 向 層	中粒~粗粒砂岩 下部: 泥質岩	250
		鮭 川 層	細粒~中粒砂岩 基底: シルト質岩	230
	先 鮮 新 統			

(仙台通商産業局⁽⁴⁾による)

(2) 地 下 水

盆地における帯水層は地質的に2つに区分される(図2-2-41, 42)。沖、洪積層は新庄盆地における最も主要な帯水層であり、現在揚水されている地下水の大部分はこの帯水層からである。