

- (5) ————— (1978): 農業用地下水利用実態調査報告書(資料集)
- (6) 農林省構造改善局計画部資源課 (1978): 農業用地下水利用実態調査結果の概要
- (7) 神保 恵・田宮良一 (1971): 5万分の1地質図・同説明書「米沢, 関」, 山形県労働商工部
- (8) ————— (1972): 5万分の1地質図・同説明書「赤湯」, 山形県労働商工部
- (9) 株式会社日さく (1977): 山形・福島地区利用基礎調査報告書, 東北農政局
- (10) 通商産業省立地公署局・仙台通商産業局 (1974): 米沢周辺地域地下水利用適正化調査報告書
- (11) 岸 和夫・菅野敏夫・永井 茂: 山形県米沢盆地における水理地質
- (12) 日本水理地質図
- (13) 建設省河川局: 流量年表
- (14) 仙台通商産業局 (1977): 米沢市周辺地域地下水利用適正化調査報告, 工業用水, 第220号
- (15) 鈴木雅宏 (1970): 山形内陸湖盆の形成について(1), 山形県立山形中央高等学校研究紀要
- (16) 北 卓治ほか (1969): 山形~米沢盆地周辺の新第三紀噴火活動
- (17) 鈴木生男 (1981): 山形県の地下水事情について, 山形応用地質第1号
- (18) 東北農政局米沢平野農業水利事業所 (1983): 米沢平野
- (19) 山形新聞 (1980): 最上川
- (20) 白竜湖研究会  
(1976): 白竜湖
- (21) 吉田 公 (1982):  
談話による
- (22) 本田康夫 (1983):  
米沢盆地の基盤構造,  
山形応用地質  
第3号
- (23) 国土庁 (1977):  
最上川地域主要水系調査書

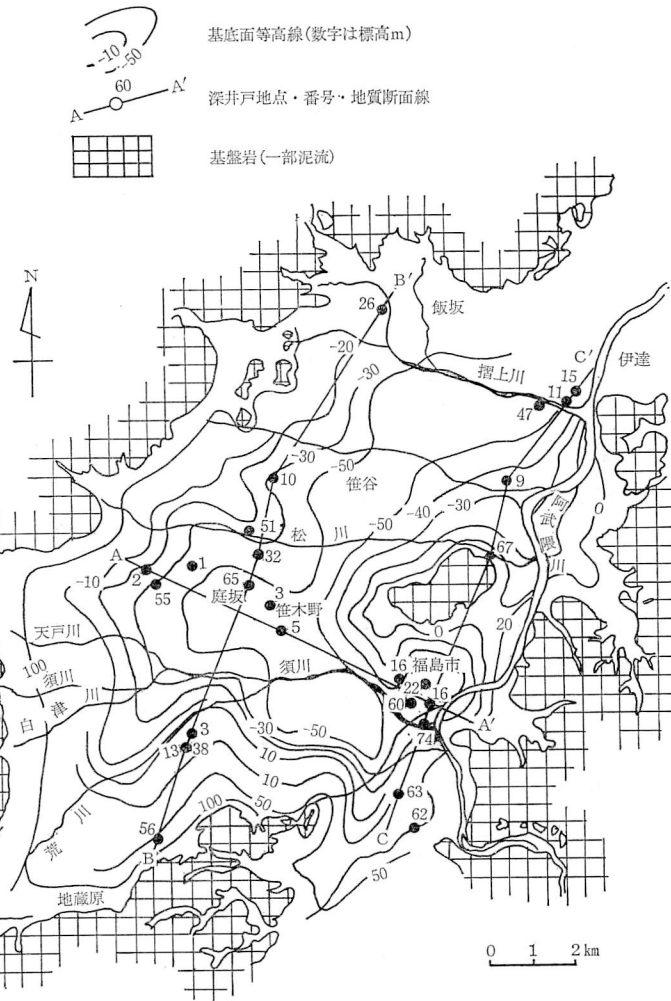


図2-2-63 福島盆地の第四紀層基底面等高線図  
(東北農政局<sup>(12)</sup>による)

### 13. 福島盆地

#### (1) 地形・地質

福島盆地は、北東から南西にかけて約30kmの長さを有し、中央部の伊達町南部でくびれた「ひょうたん」形の輪郭を呈する。この中央部のくびれの部分を境にして、北東部の北部盆地、南西部の南部盆地に分けることができる。

北部盆地は、盆地のほぼ中央部を阿武隈川が流れている。阿武隈

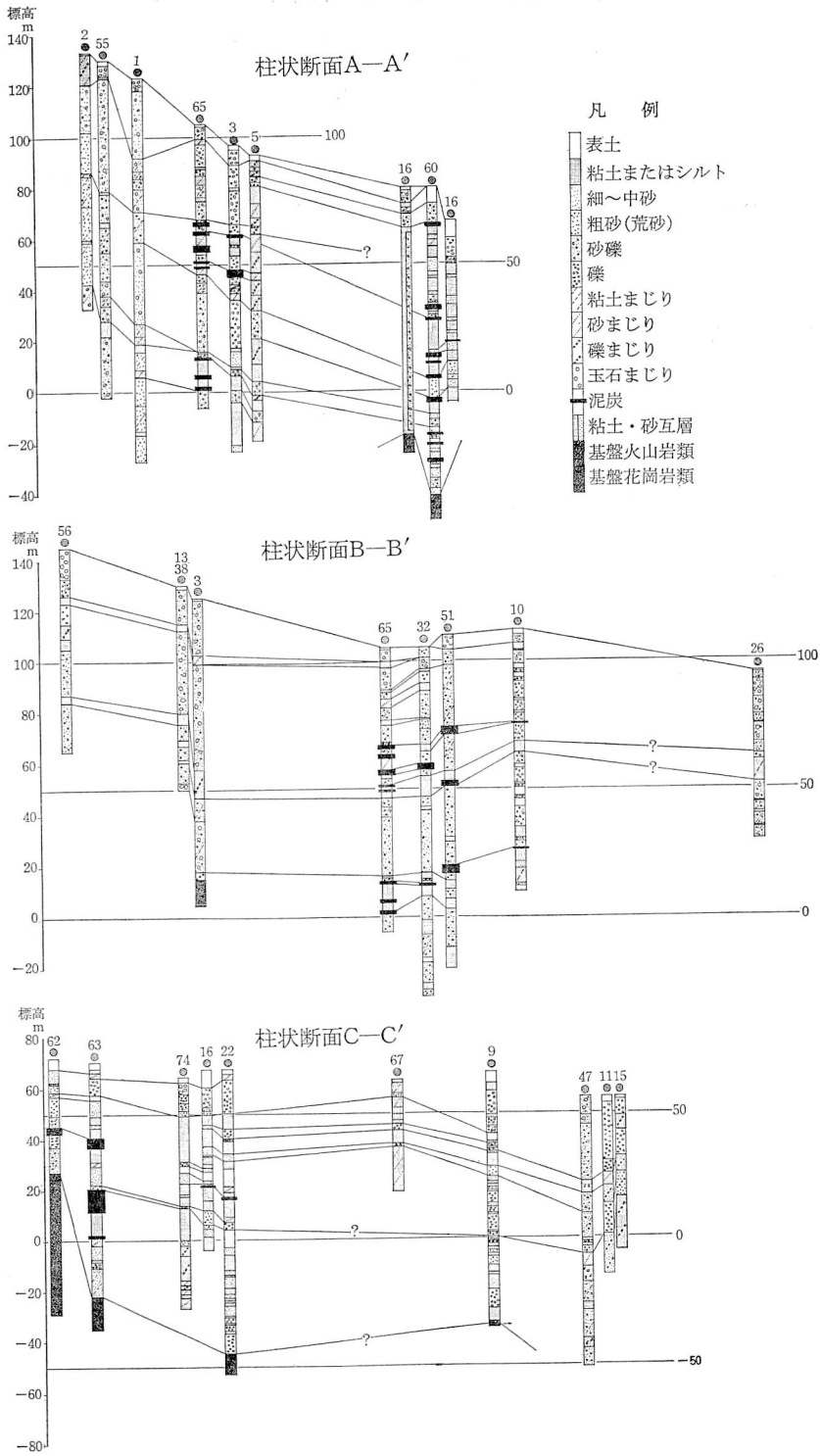


図2-2-64 地質柱状断面図(東北農政局<sup>(12)</sup>による)

川の北側は大部分が更新世末期に形成された藤田面（河床からの比高が 15~20 m）により占められ、山側のへりに近いところには、さらに古期の段丘も発達している。南側は大部分沖積面で占められ、藤田面は山側のへりに幅狭く分布するにすぎない。しかも、藤田面より古い地形面はほとんど発達していない（図 2-2-63）。

南部盆地は北部盆地より規模が大きい。盆地のへりの一部は、断層により形成されたことを推定させる直線状の地形を示すが、基盤が盆地内部に不規則な形で張り出したり、残丘状に突出しているため、その輪郭は北部盆地より複雑になっている。また、西縁から南縁にかけては、吾妻火山、安達太良火山の噴出物が基盤を被覆しているため、そこでは正確な輪郭が不明である。

段丘面は、南部、北部盆地ともに、西から東へ傾斜しており、その角度は古期の面ほど大きい。飯坂町周辺に発達する梅津面の傾斜は 30° 近い。このことは、とくに南部盆地においては、盆地形成後、西側山地の隆起運動の著しかったことを示している。その結果、更新世末期以降の段丘形成期に、阿武隈川の左岸にのみ段丘が形成され、はじめは盆地の中央部を流れていた阿武隈川が、次第に東に偏流することにもなったと考えられる。

盆地の東~南側の山地は、主として古期および新期の花崗岩類が、西~北側の山地は主として中新世の火山岩類を含む新第三紀の堆積岩類が、基盤岩として分布している。

基盤の形態や深度（図 2-2-63）は南部盆地についてはかなり判明している。盆地のほぼ中央部で基盤が最も深く、その標高は -60 m 前後である。その部分は盆地の伸長方向にのびた谷状の形態を示している。その他の基盤の顕著な谷地形は、現在の松川、天戸川、荒川、濁川の川筋に大略一致（とくに、盆地縁辺部ではよく一致）しており、それらはいずれも盆地中央の谷状部分に合流している。

これらの事実は、盆地中央部の基盤の最も深い部分が阿武隈川のかつての川筋であることを示唆している。また、現在の阿武隈川が盆地に流入する部分（盆地の東南角）には、基盤に顕著な谷地形が認められないことから、濁川にほぼ一致する基盤の谷が、かつての阿武隈川本流と考えられる。

北部盆地の基盤標高は、深いところで -30 m 程度を示すところがあるが、盆地南部の -60 m からみればかなり高くなっている。

盆地を埋立てている地層の厚さは、南部盆地では厚いところで 150 m 以上ある。これに対して、比べ基盤の浅い北部盆地では、50~70 m 程度である。

地質柱状断面図（図 2-2-64）から、南部盆地では、盆地中央部の基盤の最も深い部分の東側では全体に泥質層が発達し、泥炭がしばしば挟在しているのがみられる。これに対し、その西側では泥炭層はみられず砂礫層が卓越する傾向にある。このことは、段丘面の傾きから知られる盆地西側の

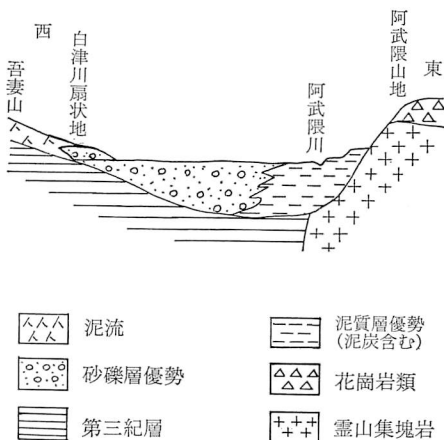
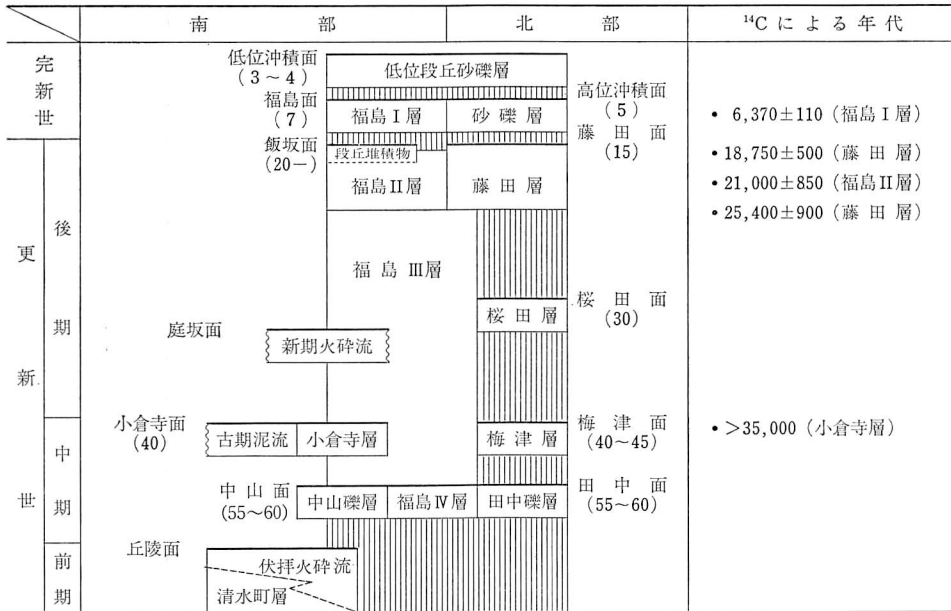


図 2-2-65 模式地質断面図  
（東北農政局<sup>(11)</sup><sup>(12)</sup>による）

表 2-2-19 福島盆地を埋積する地層と地形面との関係



( ) 内の数字は、その地形面の現河床面からの比高(m)

山地の隆起により、堆積物供給が西側山地から優勢に行われ、供給源からの距離に応じて粗粒なものから細粒なものへ変化していったためと考えられる (図2-2-65)。

(2) 地下水

A. 南部盆地

地区内に分布する深井戸は、主として福島市街地および笹木野付近に集中している。全般的に盆地西部は砂礫質で、福島市街に近づくにつれて泥質の傾向を示している。基盤の地下谷の発達 は地下水賦存に大きな影響を与えている。大きな基盤の谷は、笹木野付近を通る東西性のもの、盆地中央部を南北に走るもの、荒川沿いに走るものが推定されており、資料の上からも良好な地下水賦存地帯を示している。反対に、基盤尾根部と推定される部分に掘削された井戸は揚水量に対する水位低下が大きく帯水層能力も劣っている。このことは、基盤地形と地下水賦存の間に密接な関係があることを物語っている。

比湧出量の分布は、須川、松川に挟まれた庭坂、笹木野付近では 200~300 m<sup>3</sup>/d/m、荒川沿いでは 100~200 m<sup>3</sup>/d/m、福島市街地で 100 m<sup>3</sup>/d/m 以下である (図2-2-66)。

不圧地下水として、河川の伏流水、扇状地末端の湧水、扇状地内の地下水があげられる。伏流水は、荒川および阿武隈川流域が集水面積も大きく、しかも沖積層が厚くかなりの水量が期待できるが、他の河川流域ではあまり期待できない。湧水は、大部分が荒川、白津川、須川の扇状地末端部に集まり、そこから湧出している。湧水量は1カ所 150~300 m<sup>3</sup>/d 程度である。扇状地としては、庭坂、笹木野一帯が、30 m を超す扇状地礫層からなり、従来は生活用水として各家庭ごとに浅井戸で利用していたが、揚水による相互干渉、渇水年における水位の異常低下などから近年はほとんど利用されていない。

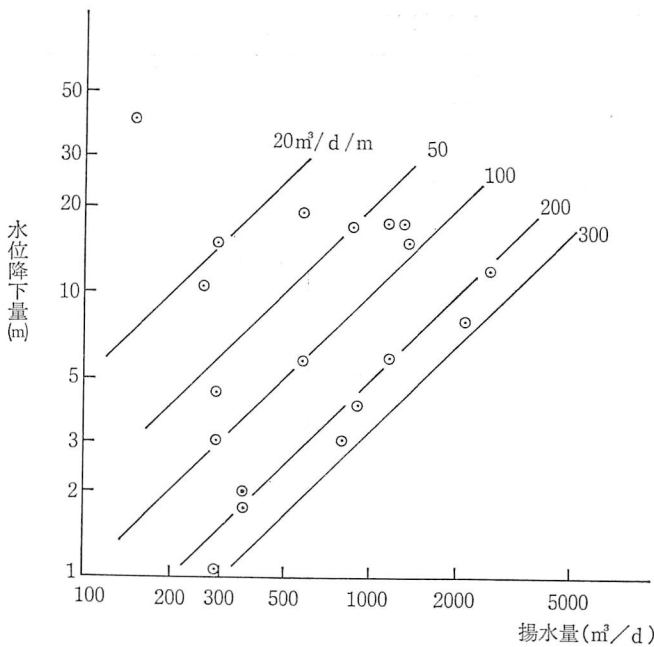


図2-2-66 深井戸比湧出量一覧図(福島盆地南部)

る。40~120 m の深度のものが多い。一部第三紀層の中まで掘削しているものもあるが、大部分は段丘堆積物(藤田層)を掘削している。これらは、いずれも砂礫層を主とするが、粘土および泥炭層を挟んでいる。これらの深井戸の水質は、いずれも鉄分を多く含み、上水道基準値をはるかに上まわっている。このため、この深井戸の水はわずかに雑用水として使用するのみで、工業用水も町営あるいは自家水道施設を阿武隈川沿岸地帯に設けて導水利用している。このように、西部段丘地帯の地下水は水質的な問題があり、利用が困難となっている。さく井の仕上げ方法などにより、良質の水を得ることが今後の課題となっている。

阿武隈川沿岸地帯の地下水は、阿武隈川の氾濫によって形成された標高 40 m 台の低位面を構成するシルト、粘土を伴う砂礫層から採水されている。この低位面は、阿武隈川右岸の保原、梁川地域に広く分布している。この低位面には、河流の蛇行跡がきれいに現われている。浅井戸は 3~6 m のものが大部分を占めており、10 m を越えるものは少ない。深井戸は、瀬上町北端で深さ 70 m まで掘削されたものがあり、全部沖積層と考えられている。また、これに近接する深井戸は、深さ 84.5 m まで掘削され、77 m で基盤に達している。これらの深井戸資料から、阿武隈川沿岸低地帯における沖積層の厚さは 70 m 以上と推定される。

西部段丘地帯の深井戸の比湧出量は 50~100 m<sup>3</sup>/d/m、阿武隈川沿岸地帯の浅井戸は 2,000 m<sup>3</sup>/d/m 以上、深井戸は 500~1,800 m<sup>3</sup>/d/m である。阿武隈川沿岸地帯は自然の地下ダムの様相を呈し、豊富な地下水を包蔵しているものとみなされる。

### (3) 地盤沈下

南部盆地の沖積低地においては、近年、地盤沈下の兆候が現われている。国土地理院の1967年の水準測量によれば、福島市入江町および太平寺において、1954年に比べ10.6 cm(測点2138)

## B. 北部盆地

地下水を考える上で、西部段丘地帯と阿武隈川沿岸地帯の2つに分けられる。

西部の段丘地帯の地下水は、浅井戸と深井戸の両方によって利用されている。浅井戸は地表から水面まで1~3m程度のものが多い。中には、鉄分などが多くその水質が飲料に適さないために使用しないものもある。国見上水道水源施設は、段丘との境界付近にあるが、段丘の中を透過してくる地下水のため、基準より鉄分が多く除鉄している。深井戸は、桑折町、伊達町の西部段丘地帯に設けられている

および 5.5 cm (測点 2135) の沈下が認められた。また、1974 年の水準測量では、1967 年に比べ最大 5.9 cm (測点 004—272) の沈下が認められた<sup>(16)</sup>。これは、泥質層を主体とする福島市街地域が被圧地下水の揚水の影響により、泥質層の脱水圧密が進行しつつあるものと考えられる。県条例による規制により、揚水量は抑制され、地盤沈下の拡大は阻止されつつあるが、泥質層分布地帯での揚水は沈下に敏感に影響するので今後とも注意していく必要がある。

(松岡 功)

### 参 考 文 献

- (1) 阿武隈川第四紀研究グループ (1968): 須賀川～白河付近の第四系, 第四紀総合研究会誌。No. 13
- (2) 福島県企画開発部 (1965): 福島盆地南部の地下水調査報告
- (3) 福島県企画開発部 (1965): 福島盆地北部の地下水調査報告書
- (4) 伊藤 雄・安部幸夫 (1970): 福島盆地における地下水の研究(第一報), 福島県地学研究会報, 5号
- (5) 松岡 功 (1972): 福島盆地の水理地質, 岩井淳一教授退官記念論文集
- (6) 鈴木敬治・大場真一・富山紀子 (1964): 福島市の沖積層および洪積層より産出した木材の絶対年代, 地球科学, 73 号, 36
- (7) 鈴木敬治・大場真一・小河靖男 (1964): 福島盆地北西部の藤田扇状地より産出した木材の絶対年代, 地球科学, 73 号, 36
- (8) 鈴木敬治 (1968): 阿武隈川中・上流域の地形・地質の特徴と第四紀研究の現状。第四紀総合研究会誌, 13 号
- (9) 鈴木敬治・吉田 義・真鍋健一・第四紀総研福島センター (1974): 東北地方南部地域の内陸盆地の形成過程
- (10) 鈴木敬治・吉田 義・真鍋健一 (1977): 東北地方南部地域における内陸盆地の発達史について, 地質学論集, 14 号
- (11) 東北農政局計画部資源課 (1964): 農業用大規模地下水調査報告書・福島盆地
- (12) 東北農政局計画部 (1978): 福島県水文地質図集
- (13) 吉田 義・伊藤七郎・鈴木敬治 (1968): 福島一郡山間の第四系, 第四紀総合研究会誌, 13 号
- (14) 吉田 義・伊藤七郎・鈴木敬治 (1969): 東北地方南部阿武隈川流域の第四紀編年と 2, 3 の問題 地団研専報, 15 号
- (15) 吉田 義 (1970): 地形面・地層の変位から推定される福島盆地南部の地盤変動の推移について, 福島県地学研究会会報, 5
- (16) 環境庁水質保全局 (1978): 地盤沈下地域における地質調査解析報告書

## 14. 郡山盆地

### (1) 地形・地質

郡山盆地は阿武隈山地を東縁とし、奥羽脊梁山脈を西縁として、福島県中通り地方の主要部を占める。東側は、南北にはほぼ直線を示し約 60 余 km で、これを底辺とし東西の最大幅がおよそ 30 km の三角形を呈する。その北西側は新第三紀層、南西側は棚倉破砕帯を伴う結晶片岩、花崗岩類となっている。盆地の東縁に沿って阿武隈川が北流するが、上流の盆地南端では西から東へ流下しており、棚倉破砕帯を下刻し、上流に白河盆地をつくっている。

郡山盆地は大局的には上述の広い範囲を指すが、北半部が狭義の盆地で、郡山層と呼ぶ盆地埋積性堆積物および大槻層(扇状地性堆積物)などが分布している。そして、南半部には第四紀更新世初期に噴出した白河石英安山岩質凝灰岩\*が広く発達し、さらに大槻層がその浸食面を覆って

\* 一部(とくに下部層)は溶結しており、白河石と称する。