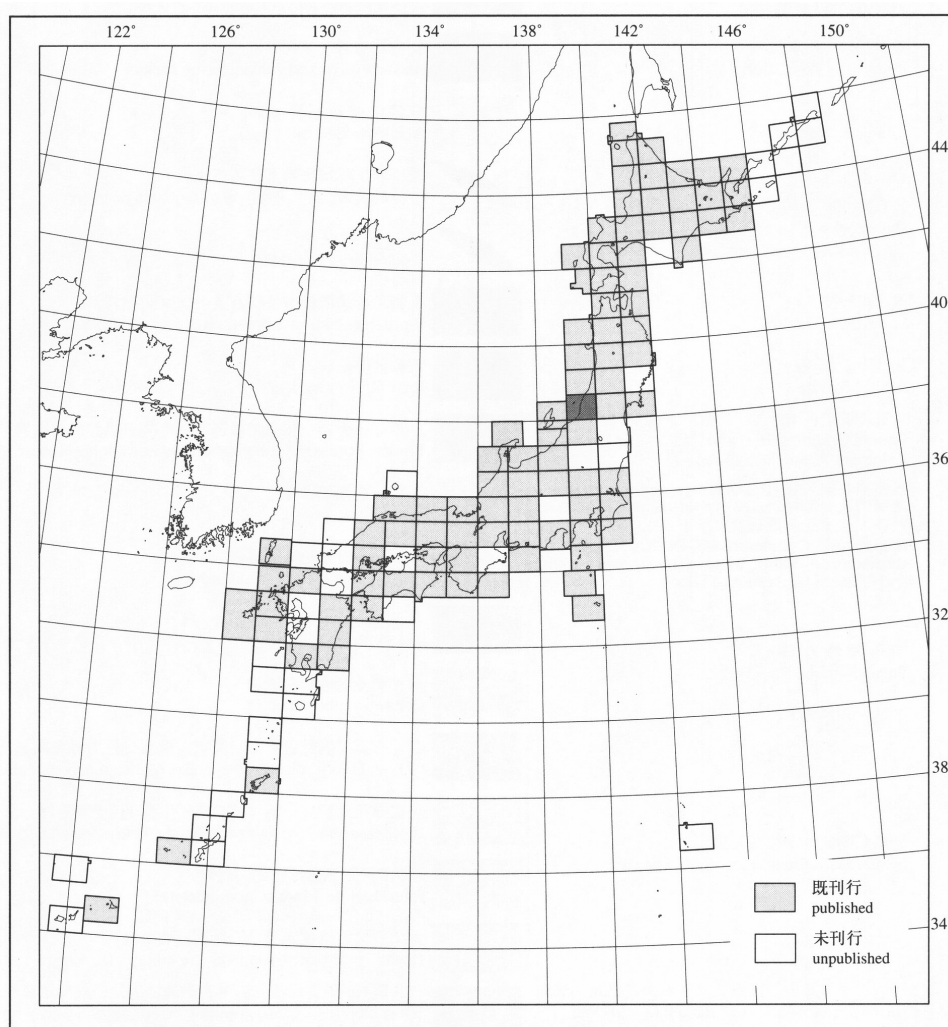


20万分の1地質図幅「村上」

GEOLOGICAL MAP OF JAPAN 1:200,000, MURAKAMI

土谷信之・高橋 浩・柳沢幸夫・山元孝広・久保和也・駒澤正夫
広島俊男・内藤一樹

Nobuyuki TSUCHIYA, Yutaka TAKAHASHI, Yukio YANAGISAWA, Takahiro YAMAMOTO,
Kazuya KUBO, Masao KOMAZAWA, Toshio HIROSHIMA and Kazuki NAITO



平成 11 年
1999

地質調査所
GEOLOGICAL SURVEY OF JAPAN

1. はじめに

20万分の1地質図幅「村上」は、地質調査所の所内指定研究「地質編さんの研究」に基づいて編集される20万分の1地質図幅の一つである。編集するに当たっては、当該地域の地質を把握するに必要な情報を現時点で可能な限り集め、それらを解釈してわかりやすく提示するようこころがけた。地質図には鉱物資源や重力異常についても示している。

地質の編集にあたっては、著者らによる野外調査の資料に加えて、従来の広域調査報告（通産省資源エネルギー庁、1982）、北陸地方土地地質図（北陸地方土地地質図編纂委員会、1990）、新潟県地質図、山形県地質図、両県の土地分類基本調査報告、新生代東北日本地質資料集、朝日団研（1987）などの地質図及び調査報告を編集して作成した。

2. 地 形

20万分の1「村上」図幅地域は山形県南西部から新潟県北部にかけての日本海沿岸地域を占め、地域の西半部には日本海が広がっている。陸域は朝日山地が東部に広がり、最高峰の大朝日岳（1,870m）とその周辺に1,000mを越える山々が多数連なり、急峻な地形をなしている。朝日山地の西側は摩耶山などの山が南北ないし北東-南西に連なっていて、これらもかなり急峻である。本図幅地域の山地は北東部の湯殿山から大朝日岳を経て宇津峠へ至る南北に伸びた山嶺が分水嶺をなし、東側のすべての河川が最上川水系へと流れている。分水嶺の西側の河川は、梵字川、荒川、三面川などを経て、日本海へ流れ下る。分水嶺の西側では、河川の上流では山の斜面に沿って流れ下り、主要な谷底に達して北北東-南南西方向に流れ、山形県側では北へ、新潟県側では南に流れ下っている。

分水嶺の西側の山稜は摩耶山、鷹巣山などが連なり、海岸部には温海岳から新保岳までの山嶺が連なっている。稜線は南北ないし北北東-南南西に伸びて二列、三列に並んでいるが、海岸に近い山嶺ほど高度が低い。また、本地域北東縁部には月山と湯殿山の火山体が形成されていて、火砕堆積物が広がり、北側の庄内平野に向かって緩やかな山麓斜面を形成している。

本図幅地域南東部には、小国盆地と米沢盆地の北西部にあたる手ノ子地域が含まれている。これらの盆地の西縁には南北性の断層が発達し、手ノ子地域の断層の一部は活断層である。海岸部の平野は村上市街地付近から中条町にかけて沖積平野と扇状地が広がっていて、海岸部には高さ10-20m程度の砂丘が発達している。

（土谷信之・高橋 浩）

3. 地 質

3.1 先新第三紀基盤岩類

3.1.1 概説

20万分の1地質図幅「村上」地域に分布する先新第三紀基盤岩類は、日本国-三面構造線（島津、1964）を境にして、その南西側には足尾帯の堆積岩類や岩船花崗岩類、朝日流紋岩が、北東側には朝日山地の片麻状花崗岩類や田川酸性岩類および西田川花崗閃緑岩などの新期花崗岩類が分布している。日本国-三面構造線は、先新第三紀の左横ずれマイロナイト帯を伴っており（朝日団研、1987、1995；高橋、

1998）、これは、棚倉構造線から派生した、足尾-朝日帯（須藤、1977）中の内部剪断帯であり、日本国-三面-棚倉マイロナイト帯（高橋、1998）を形成する（第1図）。なお、先第三系の地体構造区分上の境界としての棚倉構造線の位置は、棚倉破砕帯（大森ほか、1953；越谷、1986）の北方延長部に位置する長井市南方で山形市西方まで東にシフトし、そこから更に北北西に伸びると考えられている（久保・高橋、1992）（第1図）。

3.1.2 時代未詳変成岩類

朝日山地北麓の大鳥池北方には、董青石紅柱石珪線石片麻岩や黒雲母片麻岩等から構成される砂泥質片麻岩のブロックが化穴複合花崗閃緑岩体中に捕獲されている。これは、日本国-三面帯の北東側に位置しており、今のところ帰属は不明である。また、日本国-三面帯の南西側でも、新第三紀の澄川花崗岩中の捕獲岩として、珪線石ざくろ石片麻岩の存在が知られている（大塚・島津、1981）。その他に、粟島海岸から転石として珪線石片麻岩が見いだされている（瀬戸・加納、1970）。粟島の片麻岩は阿武隈変成岩に対比されているが、足尾帯の深部相の可能性もあり、今のところこれらの変成岩類の帰属は不明である。

3.1.3 足尾帯の堆積岩類

頁岩及び砂岩頁岩互層より構成され、チャート、緑色岩、石灰岩をほとんど含まず、岩船花崗岩類に貫入されホルンフェルスとなっているものが多い。村上市東方に比較的まとまった分布があり、ここからは後期ジュラ紀の放散中化石が見いだされている（日本の地質「中部地方I」編集委員会、1988）。日本国-三面帯には、黒雲母白雲母片岩や砂泥質千枚岩が分布しており、三面川上流にまとまって分布するものは竹の沢層と呼ばれている（朝日団研、1987）。これらの片状岩類は、足尾帯の堆積岩類が花崗岩類による貫入を受けホルンフェルス化した後に、左横ずれ塑性変形を被ったものである（朝日団研、1995；高橋、1998）。

3.1.4 朝日山地の火山深成岩類

朝日山地の火山深成岩類は、朝日古期深成岩類、末沢川溶結凝灰岩及び朝日新期深成岩類に区分されている（朝日団研、1987）。古期深成岩類は、主に角閃石はんれい岩（西朝日複合塩基性岩体）と片麻状角閃石黒雲母花崗閃緑岩（大朝日花崗閃緑岩、大玉花崗閃緑岩、中岳花崗閃緑岩及び相模アダメロ岩）からなる。新期深成岩類は、主に角閃石黒雲母花崗閃緑岩（化穴複合花崗閃緑岩体）、黒雲母花崗岩（平岩アダメロ岩、以東アダメロ岩）からなり、一部マイロナイト化している。このマイロナイト帯は竹の沢層周辺に発達しており、北西方に位置する日本国マイロナイト帯に連続しており、日本国マイロナイトの一部は朝日新期深成岩類に対比される。なお、竹の沢層の西方に分布する三面アダメロ岩及び平四郎アダメロ岩は、朝日団研（1987）では、朝日新期深成岩類に含まれているが、これらは岩船花崗岩と岩質が類似し分布が連続するので、岩船花崗岩に含めた。末沢川溶結凝灰岩は流紋岩質溶結凝灰岩からなり、朝日新期深成岩類の化穴複合花崗閃緑岩体に貫入され、両者は左横ずれセンスのマイロナイト化を被っている（庄司、1983）。朝日古期深成岩類の帰属については、古期領家花崗岩類に対比されるとの見解（須藤、1977；茅原・卯田、1982）と阿武隈帯の深成岩類に対比されるとの見解（丸山ほか、1979；端山、1991）があるが、未だ定説はない。

3.1.5 岩船花崗岩類

新潟県北部-山形県西部に分布する花崗岩類は、

Chihara (1959) により実川型(角閃石黒雲母花崗閃緑岩)と小川型(黒雲母花崗岩)に区分されている。そのうち、新潟県北部の岩船地方に広く分布する小川型花崗岩に相当するものを岩船花崗岩と呼ぶ(通産省資源エネルギー庁, 1982)。主に粗粒塊状の黒雲母花崗岩からなり、一部に角閃石黒雲母花崗閃緑岩や黒雲母花崗閃緑岩を伴う。また、蒲萄山地には、ざくろ石黒雲母白雲母花崗岩や黒雲母白雲母花崗岩も分布している。本図幅では、便宜上、岩船花崗岩に伴われる角閃石黒雲母花崗閃緑岩、黒雲母花崗閃緑岩やざくろ石黒雲母白雲母花崗岩も岩船花崗岩類に含めた。日本国一三面帯近傍では、マイロナイト化を被っており、岩船花崗岩が日本国マイロナイトの原岩の一つとなっている(高橋, 1998)。また、日本国マイロナイト帯周辺では、マイロナイト帯の北東側にも岩船花崗岩が分布している。

3.1.6 田川酸性岩類

デイサイト質溶結凝灰岩及び花崗閃緑斑岩よりなり、西田川花崗閃緑岩に貫入され再結晶している(矢内ほか, 1973)。末沢川溶結凝灰岩(庄司, 1983)に対比される可能性もあるが、田川酸性岩類と朝日新期花崗岩類及び岩船花崗岩類との関係は、分布が離れているため不明なので、西田川花崗閃緑岩の直前に位置づけた。

3.1.7 朝日山地周辺の新期花崗岩類

日本国一三面帯の北東側には、西田川花崗閃緑岩、摩耶山花崗閃緑岩、早田花崗閃緑岩や大檜原花崗閃緑岩などの塊状角閃石黒雲母花崗閃緑岩や大泉花崗岩、角楯アダメロ岩などの塊状黒雲母花崗岩が分布している。これらの花崗岩類は、60Ma 前後の放射年代(黒雲母, K-Ar 法)を示し(河野・植田, 1966; 通産省資源エネルギー庁, 1982)、朝日古期深成岩類、新期深成岩類および岩船花崗岩に対して貫入している(朝日団研, 1987; 高橋, 1998)。

3.1.8 朝日流紋岩

日本国一三面帯の南西側には、朝日流紋岩の小規模岩体那点々と分布している。主に流紋岩質溶結凝灰岩よりなり、ホルンフェルス化した砂岩・頁岩や花崗岩を捕獲岩片として含んでいる。高浜(1972)は、朝日流紋岩の活動時期を岩船花崗岩の貫入以前であると、濃飛流紋岩に対比した。しかし、朝日流紋岩には、花崗岩やホルンフェルス化した砂岩・頁岩の岩片が含まれており、放射年代(全岩, K-Ar 法)は、50Ma 前後を示す(通産省資源エネルギー庁, 1982)ことから、活動時期は始新世前期である。

(高橋 浩・久保和也)

3.2 新第三系

3.2.1 概説

村上地域では中新世前期から、日本海の拡大形成に伴って、引帳テクトニクス下となり、新第三紀層の堆積が始まった。本地域の新第三紀中新世の地層は、主としてグラーベン(地溝)内とその周辺に堆積している(第2図)。本地域中・北部の層序は下位より、温海地域では北小国層(葡萄層)、一霞層、温海層、早田層、鼠ヶ関層が分布している(第1表)。一方、南部の中条から手ノ子の荒川沿いの地域は北小国層を覆って、下位より眼鏡橋層、明沢橋層、津川層、七谷層、寺泊層、椎谷層、西山層などが分布している。

これらの第三紀層は、北小国層堆積後、中新世前期から中期にかけて、各地で形成されたグラーベンに、礫・砂に富む陸成層が堆積した。これを覆って、中新世中期から後期にかけて拡大した海域で、主として砂岩・泥岩が堆積し

た。この海域は鮮新世までに後退し、内陸盆地では陸成砂礫層が堆積した。鮮新世には明神岩安山岩の陸上火山噴出活動があり、更新世には月山・湯殿山の噴火活動へと続いた。第四紀には海岸平野や砂丘が形成された。

3.2.2 北小国層

前期中新統最下部の北小国層は、山形県小国町北部を模式地とするが、主として新潟県側の朝日村や山北町に分布し、葡萄層とも呼ばれる。山形県内では、模式地のほかに、温海町鼠ヶ関付近にわずかに分布する。本層は羽越地域の最初の新第三紀火山噴出物で、サニディンなどのアルカリ長石や黒雲母を含む特徴的な溶結凝灰岩からなり、よく溶結した硬い岩相である。本層については多数の年代測定がなされていて、そのうちの大多数の年代値が22-23Maの年代を示している。

3.2.3 一霞層及び相当層

北小国層を覆って、西田川地域など本地域中・北部のグラーベン内には、巨礫を含む一霞層と陸成砂礫層からなる前期中新統下部の山五十川層が堆積している。一霞層は基盤の花崗岩類の巨礫に富む。また南部の小国地域の付近でも、礫層主体の眼鏡橋層下部が花崗岩類などの基盤の上を不整合で覆い、下部に巨礫層を伴っている。これらの礫層は新第三紀前期の羽越地域が引帳テクトニクス下となって、形成されたグラーベンを充填したものとされる(山路, 1985)。西田川や小国地域付近のグラーベンの形成期は北小国層噴出後まもなくで、中期中新世のグラーベンに先行するものであるらしい。

3.2.4 温海層及び相当層

前期中新統上部の温海層は主として変質安山岩質の溶岩・火砕岩からなる陸成層である。これに岩相・時代が相当する地層は大泉層、澄川層、天井山層、竜ヶ岳層である。温海層は一霞層などの厚い礫層を覆って、主に本地域北部のグラーベンに分布する。また、小国地域の眼鏡橋層上部の安山岩もこの層準に含めた。これらの地層はトラキテック安山岩を含む安山岩ないしデイサイトの溶岩及び火砕岩からなり、下部に礫岩を挟み、酸性凝灰岩を挟有する陸成層である。ただし通産省資源エネルギー庁(1982)によると、温海層以外の地層は、基底の礫層が薄く、特に澄川層は上位の大泉層に整合で覆われていて、間に礫層を挟まず、大泉層に含められる可能性がある。温海層からの溶岩の年代は、温海岳山頂付近から16.3Ma、大泉層からは19.5及び19.9Maの年代値が報告され(土谷, 1995)、これらの地層は前期中新世である。

3.2.5 津川層及び相当層

中期中新統下部の津川層とその相当層は早田層、関川層、大網層、東大島川層、鈴谷層、朝日層、大井沢層及び眼鏡橋層上部である。これらの地層は本図幅地域の中新世前期に形成されたグラーベン内とそれらの周辺に分布する。これらは前期中新世後期から中期中新世前期に堆積した陸成ないし浅海成層で、津川層及びその相当層は下部に淘汰不良の砂礫層を挟み、主として酸性凝灰岩や凝灰質砂岩からなり、流紋岩-デイサイト、安山岩及び玄武岩の溶岩や火砕岩を伴う。すなわち、この時期の火成活動は主として酸性凝灰岩と多様な火山岩の溶岩を噴出した。また、台島型植物群化石や門ノ沢型動物群の軟体動物化石を多産する。

3.2.6 七谷層及び相当層

中期中新統上部の七谷層とその相当層はほとんど海成泥

岩主体の地層であり、粟島層、鼠ヶ関層、鬼坂峠層、大須戸層、日倉山層、本道寺層、沼沢層が分布する。暗灰色の泥岩、シルト岩からなり、玄武岩、酸性凝灰岩を挟む。津川層相当層と同様に門ノ沢型動物群の海棲軟体動物化石に加えて、底棲の砂質有孔虫化石、Blow (1969) のN9-10の浮遊性有孔虫化石を産する。この時期、本地域付近では、大井沢や手ノ子の内陸地域にも海成層が堆積し、海域が広がったことを示している。火成活動は鬼坂峠層などで、玄武岩の小規模な噴出があった。

3.2.7 寺泊層及び相当層

中期中新統上部の松根層、寺泊層（内須川層）及び湯小屋層は硬質泥岩や暗灰色泥岩からなる海成泥岩層である。この時代の海成層は寺泊層によって代表され、現在の分布は少ないが、手ノ子付近にも海成層が分布し、当時の海域が引き続き内陸地域まで広がっていたことを示す。また、七谷層とこの層には温海ドレイトや粟島などでドレイト岩体が貫入して（第3図）、中期中新世後期の岩体である。

3.2.8 椎谷層、宇津峠層及び高峰層

椎谷層は本図幅地域南部の村上市付近から中条町東方の丘陵地西縁に分布する後期中新世の地層である。本層は層理がやや不明瞭な灰色シルト岩からなり、やや油臭があり風化すると黄灰色を呈する。手ノ子地域の宇津峠層は斜交層理砂岩が発達し、耶麻型動物群の沖合型の貝化石を産出し、内陸まで海域が広がっていたことを示す。しかし、その上位の高峰層は亜炭層を挟む砂礫岩層で、植物化石を多産し、内陸盆地から海域が退いたことを示す。高峰層の放射年代は5.9Ma及び6.6Maである（柳沢・山元, 1998）。

3.2.9 西山層、手ノ子層及び中原層

鮮新世の西山層は村上市東方から荒川町南部の海岸沿いの丘陵地に分布し、灰色弱固結のシルト岩ないし細粒砂岩からなり、層理がやや不明瞭で、一部斜交層理を呈する海成層である。一方手ノ子地域の手ノ子層と中原層は砂岩、泥岩及び礫岩からなる陸成層で、その放射年代は3.4及び2.6Maである（柳沢・山元, 1998）。

3.2.10 明神岩安山岩

本図幅地域中部付近に分布する安山岩体である。本安山岩は主として普通輝石紫蘇輝石安山岩の溶岩と火砕岩からなり、溶岩にはクリンカーが見られる。火砕岩は火山体の北部と南東部に多く、厚さ2m程度のテフラに覆われていることがある。その噴出年代については、中期中新世とも考えられていたが、通産省資源エネルギー庁（1982）が3.1Maの年代を、土谷（1998）も溶岩から4.3Maと4.7Maの放射年代を報告した。従って、本安山岩体は鮮新世中期に噴出した陸上の火山岩と判断される。

（土谷信之・柳沢幸夫・山元孝広）

3.3 第四系

3.3.1 月山及び湯殿山火山

月山及び湯殿山火山は本図幅地域の北東縁に分布する。月山の山頂は西隣の仙台図幅地域内に含まれているが、両火山の山頂はわずか4kmほど離れているだけで、一連の火山として扱う。井上・伴（1996）、中里ほか（1996）及び松田ほか（1997）によると、月山は88万年前から形成され、湯殿山火山も70万年前から形成されたと考えられ、形成

時期に近い。両火山の溶岩は、安山岩ないしデイサイトで、爆発的な活動により、幾度も山体が崩壊し、多量の岩屑堆積物を周辺に、特に北方の庄内平野へと流出させている。本地域内では上記文献に基づいて、3つの溶岩と火山砕屑岩に区分して示した。

3.3.2 段丘堆積物

段丘堆積物は村上市から塩野町付近、手ノ子盆地、櫛形山脈東側の谷底などに分布していて、地質図では高位、中位、低位の段丘に区分した。

高位段丘（tu）は村上市街地の南東側にあつて、円礫及び砂からなり、風化し、表層部が赤褐色を呈する。上助測層とも呼ばれている（津田ほか, 1987）。中位段丘（tm）は手ノ子盆地に認められ、礫及び砂からなり、泥を挟む。この盆地西縁の中位段丘堆積物は活断層により変形し、西側が上昇している。低位段丘（td）堆積物は村上市付近の山地周辺、胎内川や荒川沿いの盆地、手ノ子盆地の西縁部に分布し、礫、砂及び泥からなる。

3.3.3 扇状地堆積物

扇状地堆積物は図幅地域北縁部の赤川、村上市から塩野町の間の高根川の西側山麓部、中条町付近の胎内川に分布し、主として礫、砂及び泥から成る。特に胎内川の扇状地は、広く発達していて、南北10km以上の広がりを持っている。赤川の扇状地堆積物は本図幅地域内から、北方の鶴岡市街地付近までなだらかな地形面を発達させ、主として礫及び砂から成る。

3.3.4 砂丘堆積物

砂丘堆積物は村上市瀨波以南の海岸沿いに分布する。砂丘は南側に行くほど、幅が広くなり、幅4kmにもなる。主として砂から成り、深いところでは礫を交え、砂礫層になっている（津田ほか, 1987）。

3.3.5 沖積層

沖積層は村上市付近とそれ以南の越後平野、小国町及び手ノ子の盆地に堆積し、泥、砂、シルト及び礫からなる。

（土谷信之・柳沢幸夫・山元孝広）

4. 地下資源

本地域には、主に白亜紀一古第三紀の花崗岩類と中新世の酸性一中性火山岩類（いわゆるグリーンタフ）に伴う鉱物資源が分布している。花崗岩類に伴われる資源には、長石・珪石、モリブデン、タングステン、銅、金などがある。新潟・山形県境にある金丸鉱床は、岩船花崗岩中に胚胎される日本有数の大規模なペグマタイト鉱床で、陶磁器用の長石が採掘されている。モリブデン・タングステンは、花崗岩中の鉱脈でグライゼンを伴うことが多く、鍋倉鉱床・塩野町鉱床などの中小鉱床が岩船地方に点在分布している。酸性一中性火山岩類に伴われる資源には、銅・鉛・亜鉛、セリサイト（絹雲母）、酸性白土などがある。銅・鉛・亜鉛は浅熱水成鉱床として産し、山形県朝日村の大泉鉱床、新潟県朝日村の葡萄鉱床などがある。新潟県朝日村のセリサイト鉱床は酸性凝灰岩が熱水変質作用を受けて形成されたもので、優秀な陶磁器原料として知られ「村上粘土」として採掘されている。新潟県中条町周辺に分布する酸性白土は、酸性凝灰岩が統成・風化作用を受けて形成されたもので、化学原料として採掘されている。このほか、山形県小国町西部の中新世の砂岩中にウラン鉱床が、山形県櫛引

町にはパーライト鉱床が知られている。

本地域の燃料資源は山形県温海町五十川地区には、中新世の五十川層中に石炭を産し、戦後「西田川」炭田として開発されたことがある。このほか、新潟県の山北町や朝日村の新第三紀層中にも石炭が産出することが知られている。
(内藤一樹)

5. 重力異常

本地域の重力異常図は、駒澤ほか(1987)による縮尺100万の1の全国重力図や、広島ほか(1991)による縮尺20万分の1によるブーゲー異常図によりその概略は示されており、それらデータに基づき編集した。

編集に使用したデータとしては、陸域は金属鉱業事業団の昭和49・51年度広域地質構造調査「蒲原」、昭和52・53・54年度広域地質構造調査「羽越」、昭和41年度「山形吉野」、日本地熱資源開発促進センターの昭和53年度地熱開発基礎調査「温海地域」及び新エネルギー・産業技術総合開発機構の全国地熱資源総合調査「昭和58年度東南北部・関東地域」(駒澤ほか, 1987)で得られたデータである。海域は、石油資源開発株式会社の海底重力調査資料(未公表資料)及び笠原ほか(1966)の粟島周辺海域の潜水調査船による調査資料であり、今回は船上重力資料の編集は行っていない。なお、船上重力データによる海域については、岡村ほか(1996)によりフリーエア異常図、ブーゲー異常図の形で出版されている。

測定重力値は、国土地理院の閲覧資料に基づき日本重力基準網1975(JGSN75)(鈴木, 1976)に準拠させた絶対重力値に変換した。ブーゲー異常を決定するには表層の密度を仮定せねばならないが、本地域は、越後平野や米沢盆地などの低密度の沖積層に覆われているところが一部あるものの、ほとんどが朝日連峰など高密度の基盤を構成する岩体が広範に分布している地域にあたっており、 $2.5\text{g}/\text{cm}^3$ の密度を仮定して地形補正とブーゲー補正を実施した。地形補正については、地形を球面効果による沈み込みを考慮した方法(地質調査所重力探査グループ, 1989)により実施した。使用した地形データは、陸域は建設省国土地理院が作成した標高に関する国土数値情報KS-110の250mメッシュデータを、海域の地形データについては海洋調査船白嶺丸の測深データをメッシュ化したものを用いた(駒澤・岸本, 1995)。

重力異常は概ね表層地質構造を反映している。越後平野、米沢盆地などは縁辺部で大きな勾配構造をもつ低重力異常を示しており、基盤が急激に落ち込んでいると考えられる。特に、越後平野の北方縁については村上市周辺域から高根川、更に分岐した高須戸川沿いにて低重力異常帯が伸び朝日村黒田周辺域で極小値をとる。この低重力帯により朝日連峰側の基盤のブロックが分断されて三額山-新保岳の小規模の基盤ブロックが形成されていることが判る。三額山-新保岳の基盤ブロックについては、ほぼ60ミリガルの等重力線を境として白亜紀後期-古第三紀初期の花崗岩分布域の高重力域とグリーンタフ期の堆積物の分布域の低重力域に分けられるが各々の岩石の密度を反映した結果である。また、越後平野の東縁部の櫛形山脈の高重力帯に画されるようにその東方の関川村下関を中心に低重力域が見られるが、こも基盤の陥没域にグリーンタフ堆積物が充填されていることを示している。

(駒澤正夫・広島俊男)

Geology of the 1:200,000 Murakami Quadrangle

The 1:200,000 Murakami quadrangle is located in the borderland between Tohoku and Hokuriku provinces, Japan Sea side of northwest Japan. In the Murakami district, Pre-Neogene basement rocks and the early to middle Miocene volcanic rocks and nonmarine to marine sediments are widely distributed.

In the Murakami District, Pre-Neogene basement rocks are separated by the Nihonkoku-Miomote Tectonic Line, which is a branch of the Tanakura Tectonic Line. On the southwest side of the Nihonkoku-Miomote Tectonic Line, sedimentary rocks of the Ashio Belt and the Iwafune Granite are widely distributed. On the other hand, the northeast side is occupied by the older gneissose gabbros and granites and partly mylonitized younger granites of the Asahi Mountains, the Tagawa Acidic Rocks and younger granitic rocks such as the Nishitagawa Granodiorite.

Most extensive distributions in this quadrangle are the early to middle Miocene volcanic rocks and nonmarine to marine sediments. They fill rift graben formed parallel to the Japan Sea coast. Pliocene to Pleistocene non-marine sediments and volcanic rocks unconformably onlap the syn-rift sediments. Yudonosan and Gassan Volcanoes in the northeastern part of the present area are composite volcanoes mainly composed of Pleistocene andesite to dacite lavas and volcanic debris deposits. Since the late Miocene time, NNE-SSW and N-S trending faults have been developed bordering with Asahi and other massifs being uplifted.

平成11年3月27日印刷

平成11年3月29日発行

著作権所有・発行者

許可無く複製を禁ずる

通商産業省工業技術院地質調査所

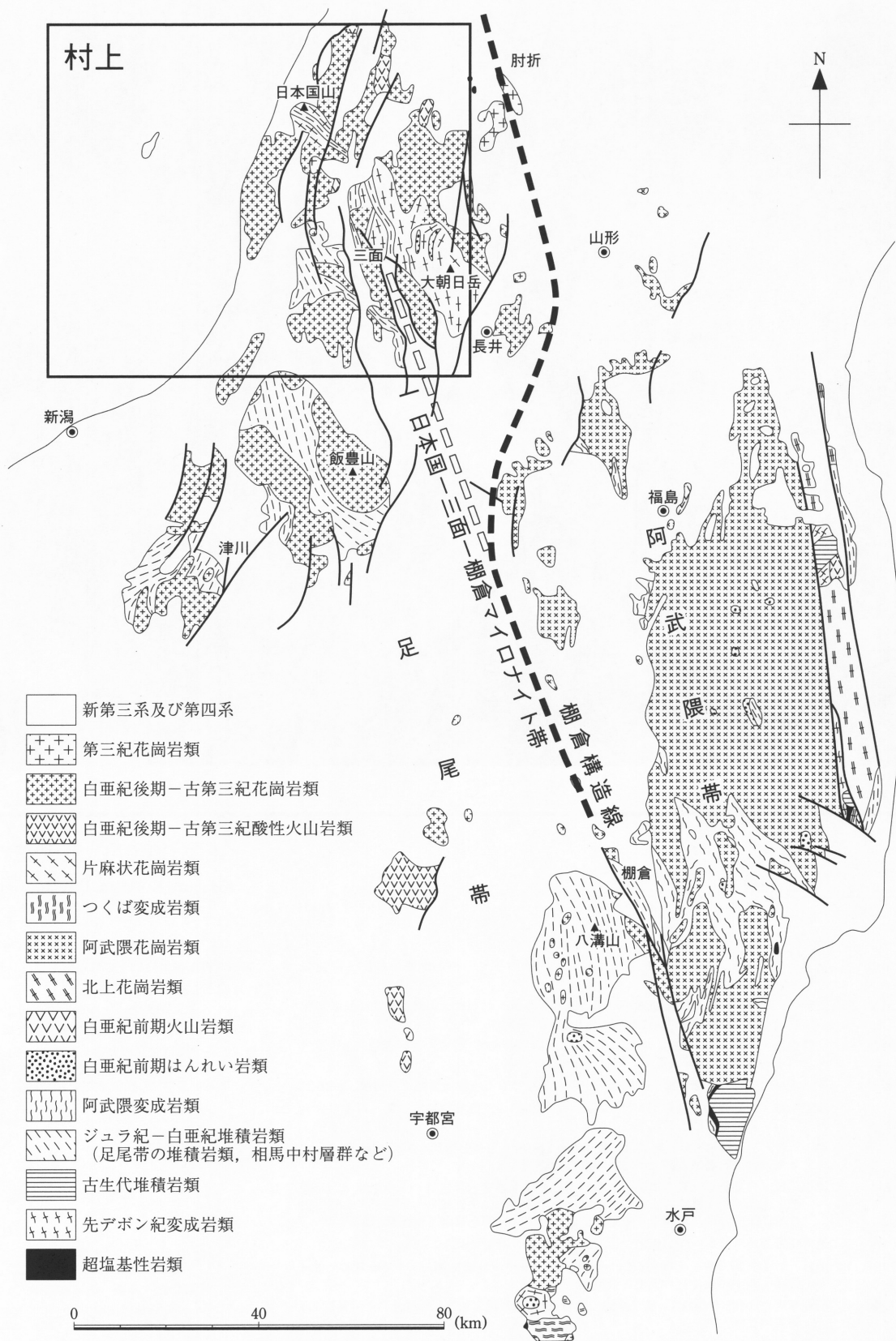
所長 小玉喜三郎

〒305-8567 茨城県つくば市東1丁目1-3

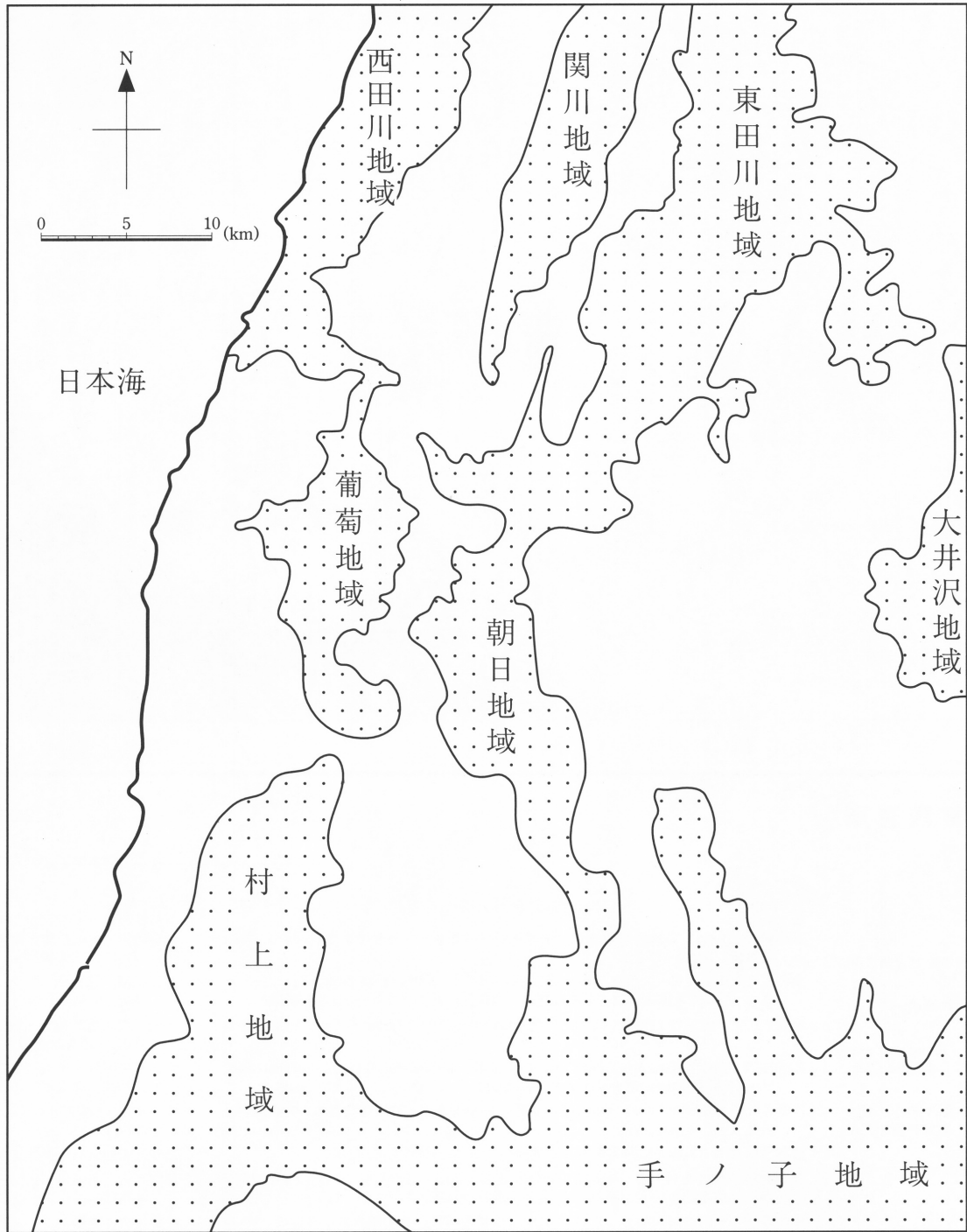
TEL (0298)54-3601 (情報管理普及室)

GEOLOGICAL SURVEY OF JAPAN©1999

Kisaburo KODAMA, Director-General



第1図 棚倉構造線周辺における先新第三紀基盤岩類の地質図



第2図 村上図幅地域の第三紀層堆積盆分布図

第1表 村上地域地質層序対比表

時代	地域	粟島	西田川地域	関川地域	東田川・朝日地域	大井沢地域	葡萄地域	村上・中条地域	手ノ子地域
完新世 (18ka-0)			沖積層		扇状地・沖積層	沖積層	扇状地・沖積層	扇状地・砂丘 沖積層	沖積層
更新世 (1.8-0.18Ma)	段丘堆積物	段丘堆積物	段丘堆積物	段丘堆積物	段丘堆積物 月山・湯殿山火山岩 0.50Ma(K-Ar) 中里ほか(1996) 0.36Ma(K-Ar)		段丘堆積物	段丘堆積物	段丘堆積物
鮮新世 (3-1.8Ma)					観音寺層		明神岩安山岩 3.1±0.2Ma, 通産省(1992) 4.3±0.2Ma, 4.7±0.1Ma, 土谷(1988)	西山層	中原層 手ノ子層
後期中新世 (7-3Ma)							椎谷層(黒田層)	椎谷層	高峯層 5.9±1.2Ma 柳沢・山元(1991) 宇津峠層
中期中新世	後期 (12-7Ma)	ドレライト	温海ドレライト 鼠ヶ関層	ドレライト	上大滝山流紋岩 12.3±0.6Ma 松根層 (土谷,1998)	見附火山岩	ドレライト	寺泊層	湯小屋層
	前期 (15-12Ma)	粟島層	五十川層	鬼坂峠層 関川層	大網層 日倉山層 東大鳥川層 鈴谷層	本道寺層 大井沢層	大須戸層 朝日層	七谷層 津川層	沼沢層 明沢橋層
前期中新世	後期 (20-15Ma)		温海層 16.3±0.8Ma 21.8±1.1Ma(土谷,1995) 一霞層		大泉層 19.5±0.1Ma(通産省1982) 19.9±0.1Ma(通産省1982) 澄川層	竜ヶ岳層	天井山層 19.23±0.94Ma(FT) (新潟県,1991)		小国層 眼鏡橋層 12.8±0.7Ma 柳沢・山元(1991)
	前期 (23-20Ma)		北小国層 23Ma(上田ほか, 1973) 22.5±0.3Ma(柳沢, 1987) 22.4±0.6Ma(柳沢, 1987)		北小国層		葡萄層 22Ma(上田ほか, 1973) 22.5±0.3Ma(松村, 1987)	北小国層 22.03±1.09Ma (村松, 1991)	北小国層 20.2±1.0Ma (柳沢・山元1991)
古第三紀 白亜紀	日本国変成岩類・花崗岩類・田川酸性岩類								

北小国層及び葡萄層の年代 (津田ほか, 1991土地分類基本調査, 塩野町, 新潟県)
 21.61±0.88Ma 22.50±0.57Ma 17.62±0.83Ma 21.32±0.62Ma 23.51±0.69Ma 22.50±0.57Ma
 21.74±0.81Ma 18.43±0.69Ma 22.74±1.31Ma 22.93±0.59Ma 22.03±1.09Ma

第3図 山形県温海町立岩付近のドレライト
構成鉱物の種類や粒度の変化による板状構造を示す

