

北海道中軸帯南部の東西地質断面「穂別-岩知志-幌尻岳」 Geological cross-section 'Hobetsu-Iwachishi-Poroshiridake' across the southern-axial zone of Hokkaido.

新井田 清信
Kiyooki NIIDA

北海道大学理学研究科地球惑星科学専攻 北海道札幌市
Division of Earth and Planetary Science, Graduate School of Science, Hokkaido University,
Kita-10, Nishi-8, Sapporo, 060-0810 Japan

Abstract

The cross-section 'Hobetsu-Iwachishi-Poroshiridake' from the southern-central area of the axial zone of Hokkaido illustrates a profile of deep-seated geology, including stratigraphic sequence of the Lower and Upper Sorachi Groups, the Lower, Middle, and Upper Yezo Groups, the Hakobuchi Group, and the Paleogene to Neogene formations. The geological cross-section provides to understandings of a frame-work on structural relationships between serpentinites and the other geological units of the Cretaceous-Early Paleogene and the Cenozoic arc-trench systems in Hokkaido.

Key words- Hobetsu-Iwachishi-Poroshiridake, Sorachi Group, Yezo Group, Hakobuchi Group, accretionary complex, serpentinite, Cretaceous-Paleogene arc-trench systems

(2001年12月28日受付)

I はじめに

北海道中軸帯南部の東西地質断面「穂別-岩知志-幌尻岳」の作成を試みた。ここでは、地質断面の表現精度を5万分の1地質図幅程度とし、5万分の1地質図幅「穂別」(高橋・和田, 1987)、「岩知志」(高橋・鈴木, 1978)、「幌尻岳」(橋本ほか, 1961)を使用した。

この断面線は、3葉の地質図幅で描かれた東西断面図の位置にほぼ一致しており、北海道中生界構造帯区分の空知-エゾ帯～日高帯(君波ほか, 1986)および新生代に成立した日高変成帯(小松ほか, 1982)を東西に横断する(図1)。最近、日高変成帯の西側にあたる日高帯西縁部分はイドンナップ帯と呼ばれることが多い。また、神居古潭構造帯(新井田, 1987)は、空知-エゾ帯に含まれる。この地域に分布する地層・地質ユニットは、図2のように整理される。

「穂別-岩知志-幌尻岳」地域の空知-エゾ帯と日高帯には、かつて日高累層群(空知層群・神威層群)と呼ばれた中生界(先白亜系～白亜系の地質体)が分布する。後述するように、空知-エゾ帯に分布する空知層群はすでに再定義され(紀藤ほか, 1986)、また日高帯の日高累層群という名称はおもに白亜系～古第三系の付加メランジコンプレックスに対する総称として用いられている(君波ほか, 1986, 1990)。

ここでは、これら中生界について、新しい理解に従って読み替えを試みる(図2)。「穂別-岩知志-幌尻岳」地域の空知-エゾ帯の日高累層群(沙流川層の一部、イドンナップ層、岩清水層)・未分離日高累層群・関係未詳日高累層群および日高帯の日高累層群については、一部の地域で新たな資料が公表されている(例えば、川村ほか, 2001)。しかし、地質ユニット形成年代や構成岩石の起源については、不明な点が多い。ここでは、とりあえず白亜系付加メランジコンプレックス(付加メランジコンプレッ

クス I-II : 新井田・紀藤, 1986) として扱う。

「穂別-岩知志-幌尻岳」地域は、膨大な蛇紋岩の進入で特徴づけられる。この地域の蛇紋岩は、堆積性蛇紋岩・蛇紋岩メランジ・塊状蛇紋岩に区分される(新井田・加藤, 1978; 新井田, 1987)。これらのうち、堆積性蛇紋岩の模式的な記述は鷗川流域トサノ沢で行なわれ(新井田・福井, 1987)、蛇紋岩メランジは知駒岳(加藤ほか, 1979)や夕張岳(Nakagawa and Toda, 1987)で、また塊状蛇紋岩は鷹泊地域の蛇紋岩体(Igarashi et al., 1985)や沙流川地域の蛇紋岩体(加藤, 1978)で模式的に知られている。3つのタイプの蛇紋岩は、それぞれの起源・形成プロセス・進入定置のプロセスが異なっており(新井田, 1987)、その識別は、地質形成史の理解の上でも極めて重要である。20万分の1地質図幅「夕張岳」(中川ほか, 1996)の編集でも、蛇紋岩の定置構造が注目された(中川, 1996)。

最近、パイロサイスマックによる地下深部情報をもとに、この地域の地下構造の解析が試みられている(伊藤, 2000)。この構造情報はきわめて貴重で、今後、10km以深の地下構造の解明と地質体の特定の仕事が求められている。また、この地域の西方に位置する石狩-苫小牧低地帯や馬追丘陵周辺の深層基礎試錐の地質資料(北海道鉱業振興委員会, 1990)も地下深部地質の理解に欠かせない。ここでは、既存の地質資料を基礎に、地表から約10km深の東西地質断面の作成を試みた。その目的は、より深部の地質構造と地質体の起源を検討するための問題整理のためである。

II 「穂別-岩知志-幌尻岳」地域の地質概略

1. 「穂別」地域

5万分の1地質図幅「穂別」(高橋・和田, 1987)地域は、東部に隣接する「岩知志」地域や北東部の「日高」地域を特徴づける神居古潭構造帯の西側に、また北に隣接する「紅葉山」地域を南限とする石狩炭田の南に位置する。この地域には、白亜系・古第三系・新第三系が、ほぼN-S~NW-SE方向に配列し、巨視的にみると東側から西側へ、より新期の地層が分布する。「穂別」図幅北東隅に蛇紋岩が分布し、堆積性蛇紋岩礫岩~砂岩(滝の上層)と蛇紋岩メランジ・塊状蛇紋岩に区分される(新井田・福井, 1987)。

蝦夷累層群は図幅東半部に分布し、石狩炭田の基盤を構成する蝦夷累層群の南方延長部にあたる。この地域の蝦夷累層群は、中部蝦夷層群・上部蝦夷層群・函淵層群に3分される。下部蝦夷層群の露出

は知られていない。中部蝦夷層群の下限は断層により不明であり、最上部の粗粒相のみがわずかに分布する。上部蝦夷層群は、大部分が泥質相からなり、アンモナイトやイノセラムスなどの大型化石を多産し、酸性凝灰岩を狭在する。函淵層群は、上部蝦夷層群を整合に覆い、おもに砂岩などの粗粒岩相からなる。一部の地域に石炭層の介在が知られている。

古第三系は、北に隣接する「紅葉山」図幅地域から連続する。石狩炭田の夾炭層(石狩層群)はこの地域には露出しない。古第三系としては、幌内層および紅葉山層が石狩炭田地域から連続し、「穂別」地域中央部まで追跡される。下位の幌内層はおもに塊状の泥岩からなり、上位の紅葉山層は幌内層から漸移し、砂質シルト岩に砂岩・凝灰岩を伴う。

新第三系は、「穂別」地域中央部から南西部にかけて広く分布する。また、東部の神居古潭構造帯蛇紋岩と蝦夷累層群の分布地域に挟まれた地域にも露出する。下位から滝の上層・川端層・軽舞層・荷葉層に区分され、それぞれ整合関係にある。これらは前期中新世~鮮新世の海成層であるが、一部地域の滝の上層は基底部に夾炭層を伴う。「穂別」地域の滝の上層中には、大規模な堆積性蛇紋岩礫岩~砂岩が知られている(新井田・福井, 1987)。新第三系の地層は全体的に礫岩を伴う粗粒相からなり、川端層はタービダイト層で特徴づけられる。第四系は、主要河川沿いに発達する段丘堆積物と現河床堆積物である。

「穂別」地域の地質構造は、N-SからNW-SE方向の軸をもつ褶曲構造と、軸部に伴われる逆断層に支配されている。白亜系はほぼ直立に近い複背斜構造を、新第三系は背斜向斜を繰り返す、西方へ漸次ゆるくなる褶曲構造を形成する。褶曲軸面は全体的に西に傾斜する。

2. 「岩知志」地域

「岩知志」地域は、神居古潭帯南部の中央部に位置する。ここには神居古潭帯の主要構成員である大規模な蛇紋岩体が分布し、これに下部白亜系の付加メランジコンプレックスが随伴する。沙流川沿いの一部地域に、空知層群上部が露出する。この地域の西側および豊糠周辺には、白亜系蝦夷累層群や新第三系が南北方向に分布する。この地域は、いちじるしい褶曲構造や断層が観察され、地層の連続性に乏しい。

5万分の1地質図幅「岩知志」(高橋・鈴木, 1978)では、中生界(先白亜紀~初期白亜紀の地質体)として日高累層群(ニセウ層および沙流川層)・未分離日高累層群が記載されている。ここでは、これらの中生界について読み替えを行なう。空

知-エゾ帯の日高累層群（沙流川層の一部）は再定義された空知層群上部（紀藤ほか，1986）に，また，空知-エゾ帯の日高累層群（沙流川層の一部）と未分離日高累層群は，白亜系の付加メランジコンプレックス（付加メランジコンプレックス I-II：新井田・紀藤，1986）に相当する。最近，この地域の未分離日高累層群が検討されている（川村ほか，2001）。これらの白亜系は，北側に隣接する地質図幅「日高」（高橋・鈴木，1986）地域まで連続する。

白亜系の蝦夷累層群は，「岩知志」地域の西端部と，中央部よりやや東方の額平川および宿主別川沿いに，いずれも南北の走向をもつ二帯の分布がみとめられる。西端部のものは，石狩炭田の東方に分布する白亜系の南方延長で，上部蝦夷層群と函淵層群に区分される。東部の豊糠周辺には，下部蝦夷層群・中部蝦夷層群・上部蝦夷層群が分布する。このうち，中部蝦夷層群はおもに砂岩からなる下部層，おもに泥岩からなる中部層，砂岩泥岩互層の三層に分けられ，上部蝦夷層群はおもに泥岩からなる。函淵層群はおもに砂岩からなり，一部に礫岩を挟在する。

二セウ層は古第三系始新統（熊谷ほか，1995）で，空知層群やメランジコンプレックスとの直接の関係は不明である。おもに砂岩・泥岩などの堆積岩類からなり，一部に酸性凝灰岩を伴う。

新第三系は，「岩知志」地域の西部地域と中央部の二セウ川出合い付近から豊糠付近にまとまった分布を示す。沙流川流域と二セウ川流域にも小規模に分布する。新第三系は，その岩相と化石の産出状況から，下部の滝の上層と上部の川端層に区別される。滝の上層は，基底部に礫岩を伴い，上部にむかって砂岩から泥岩へ移化する。おもに泥岩からなり，流紋岩質凝灰岩を挟む。また，化石を多産する。川端層は，西部地域のみ分布し，滝の上層と整合に，向斜の軸部を構成する。板状の砂岩泥岩互層で，礫岩を挟在する。第四系は，沙流川，額平川，宿主別川流域などの段丘堆積物および現河床堆積物である。段丘堆積物は，比高 30m 以下のものと，60m～100m のものに大きく二分される。

「岩知志」地域北西部の鷗川沿いの振内北方地域から中央部の仁世宇北方地域，岩内～三岩東方地域，およびイワナイ川上流部から糠平北方地域にかけて，大きな蛇紋岩体が 3 つ分布する。これらは，いずれも塊状蛇紋岩体で，その原岩は前二者がダナイト・ハルツバージャイト，3 つめがダナイト・ハルツバージャイト・レルゾライトである（新井田・加藤，1978；加藤，1978）。この違いは，蛇紋岩の起源であるマントルが前二者と後者で異なっていたことを意味する。中央部の大きな蛇紋岩体の一部（岩内岳周辺）には，極めて新鮮なダナイト・ハルツバージャイトが露出する（岩内岳かんらん岩体：舟橋・小林，1961；加藤，1978）。二セウ川に沿って，蛇紋岩の小岩体が露出する。

「岩知志」地域の地質構造は，大局的にみると，塊状蛇紋岩体の定置の構造に支配されている。西側の蛇紋岩体は西側の新第三系に対して南西方向に衝上し，中央部の蛇紋岩体は白亜系や新第三系の南北性の構造を切る。また，二セウ川沿いの蛇紋岩小岩体は，N-S 性の断層に伴われ，このことは西側の蛇紋岩体と中央部の蛇紋岩体が地下で連続していることを示唆する。すなわち，「岩知志」地域の地質構造は，白亜系～新第三系が示す南北性の地質構造を塊状蛇紋岩が被覆する『多重の蛇紋岩ナップ構造』が特徴的である（新井田，1987）。

3. 「幌尻岳」地域
「幌尻岳」地域は，北海道中軸部を構成する地質が特徴的に露出する。北西部に神居古潭帯の蛇紋岩・白亜系メランジコンプレックスが分布し，西部～中央部にかけて蝦夷累層群が分布する。その東側には空知層群が分布し，ここが空知-エゾ帯の東縁にあたる。中央部～東部には日高帯の西縁（イドンナップ帯）を構成する白亜系メランジコンプレックスが分布し，さらに東側には新第三紀の造山帯（日高変成帯）が分布する。これらの地質体は，南北性の一般走向を示し，岩相境界・断層・褶曲軸など N-S から NNW-SSE の構造が特徴的である。

3. 「幌尻岳」地域

5 万分の 1 地質図幅「幌尻岳」（橋本ほか，1961）の出版は古く，図幅で記述された地層名や岩石名についてはかなりの程度の変更が必要である。「幌尻岳」図幅の日高累層群（イドンナップ層・岩清水層）および関係未詳日高累層群は，それらの大半が白亜系メランジコンプレックスに，岩清水層の一部は空知層群上部（紀藤ほか，1986）に読み替えられる。「幌尻岳」図幅中央部に記述された輝緑岩の西側部分は，千呂露川流域で細粒の玄武岩質火山碎屑性堆積岩からなり，「千呂露層」と再定義された（Kiminami et al., 1985）。これは，空知層群上部（紀藤ほか，1986）にあたり，空知層群の模式地である富良野市周辺地域の S 1 層（紀藤，1987）に対比される。また，輝緑岩の東側半分はおもに玄武岩質枕状溶岩からなり，空知層群下部（紀藤ほか，1986）にあたる。従って，この地域の中央部には，空知層群の下部から上部，さらに蝦夷累層群が整合一連の地層として分布すると理解される。

白亜系蝦夷累層群は下部蝦夷層群と中部蝦夷層群からなる。下部蝦夷層群の下部はおもに砂岩・礫岩からなり，上部はおもに砂岩頁岩からなる。中部蝦夷層群の下部はおもに砂岩・礫岩からなり，凝灰岩

白亜系蝦夷累層群は下部蝦夷層群と中部蝦夷層群からなる。下部蝦夷層群の下部はおもに砂岩・礫岩からなり，上部はおもに砂岩頁岩からなる。中部蝦夷層群の下部はおもに砂岩・礫岩からなり，凝灰岩

を挟む。中部はおもに頁岩・シルト岩が卓越し、砂岩を挟む。上部はおもに砂岩頁岩互層からなる。上部蝦夷層群・函淵層群の分布は知られていない。また、この地域に第三系は分布しない。第四系は、河段丘堆積物、氷成堆積物、および沖積層に区分される。

この地域の地質構造は、ほぼ南北に平行して走る構造単位の配置とそのフェーシングでつくられている。中央部に分布する空知層群～蝦夷層群は、大きな向斜構造を示し、向斜軸はほぼ南北である。日高帯の白亜系メランジコンプレックスについては、奥新冠地域の西縁部で Valanginian～Hauterivian、中央部で Aptian～Albian、東縁部で Cenomanian の放射虫化石年代 (Kiyokawa, 1992) が知られており、東方上位の西バージェンスの構造を示す。

「幌尻岳」地域の東部には日高変成帯が分布し、西側の白亜系メランジコンプレックスの上に衝上している。日高変成帯は、主衝上断層 (HMT) を挟んで西帯と主帯に区分される (小松ほか, 1982)。西帯は、おもにダナイト・ハルツバージャイト質のかんらん岩、変はんれい岩、角閃岩および緑色片岩からなり、変成オフィオライトの層序が復元されている (宮下, 1983)。日高変成帯主帯は、基底部にマイロナイトが発達し、下部はおもにグラニュライト・角閃岩・黒雲母片麻岩などの変成岩類からなり、トーナライトを伴う。主帯の中央部には大きなはんれい岩が進入し、その東部には花崗岩が分布する。

III 「穂別-岩知志-幌尻岳」地域の地質断面

北海道中軸帯南部の東西地質断面図を図3に示す。5万分の1地質図幅「穂別」(高橋・和田, 1987)、「岩知志」(高橋・鈴木, 1978)、「幌尻岳」(橋本ほか, 1961)の東西方向の地質断面図にほぼ沿って描かれている。

前章IおよびIIでふれたように、この3葉の地質図幅で記述された地層・地質ユニットは、図幅が印刷された後で新たな変更や再定義が行なわれている。以下に整理するように、この「穂別-岩知志-幌尻岳」地質断面で扱った地層・地質ユニットの名称(図2)は、可能なかぎり最近の地質学資料にもとづいて読み替えを試みた結果である。以下に、主要な変更点を列記し、判断資料として用いた引用文献を付記する。

1. 蛇紋岩

*地質図幅「穂別」地域:

蛇紋岩→滝上層の蛇紋岩礫岩(新井田・福井, 1987)

蛇紋岩→蛇紋岩メランジ(新井田・福井, 1987)

蛇紋岩→塊状蛇紋岩(D-Hタイプ:新井田・加藤, 1978)

*地質図幅「岩知志」地域:

蛇紋岩(鷓川岩体の一部)→蛇紋岩メランジ(新井田・福井, 1987)

蛇紋岩(鷓川岩体の一部)→塊状蛇紋岩(D-Hタイプ:新井田・福井, 1987)

蛇紋岩(ニセウ小岩体)→塊状蛇紋岩(D-H-Lタイプ:新井田, 1987)

蛇紋岩(ニセウ小岩体群)→蛇紋岩メランジ(D-Hタイプ:新井田, 1987)

蛇紋岩(沙流川岩体西)→塊状蛇紋岩(D-Hタイプ:加藤, 1978)

蛇紋岩(沙流川岩体東)→塊状蛇紋岩(D-H-Lタイプ:加藤, 1978)

*地質図幅「幌尻岳」地域:

蛇紋岩(沙流川岩体東)→塊状蛇紋岩(D-H-Lタイプ:加藤, 1978)

蛇紋岩(日高西縁蛇紋岩帯の小岩体)→蛇紋岩メランジ(D-H-Lタイプ:新井田・加藤, 1978)

2. 空知層群

*地質図幅「岩知志」地域:

沙流川層(一部:沙流川本流沿い)→空知層群上部(新井田・紀藤, 1986)

ニセウ層→ニセウ層(古第三系始新統:熊谷ほか, 1995)

*地質図幅「幌尻岳」地域:

岩清水層(一部:千呂露川沿い)→空知層群上部(Kiminami et al., 1985)

関係未詳日高累層群→空知層群上部・下部(新井田・紀藤, 1986)

細粒および中細粒輝緑岩→空知層群上部・下部(新井田・紀藤, 1986)

3. 白亜系付加メランジコンプレックス

*地質図幅「岩知志」地域(新井田・紀藤, 1986):
未分離日高累層群(ニセウ川流域以西)→付加メランジコンプレックスI

未分離日高累層群(岩内岳東部地域)→付加メランジコンプレックスII

沙流川層(一部:額平川流域)→付加メランジコンプレックスI

*地質図幅「幌尻岳」地域(新井田・紀藤, 1986):
岩清水層(一部:額平川～シュド二川沿い)→付加メランジコンプレックスII

関係未詳日高累層群→付加メランジコンプレックスII

イドンナップ層（大部分の分布地域）→付加メランジコンプレックス II

4. 日高変成帯の変成岩・火成岩

*日高変成帯西帯（変成オフィオライト：宮下，1983）

緑色片岩→泥質片岩・緑色片岩（緑色片岩相）

緑色角閃石片状角閃岩→緑れん石角閃岩・片状角閃岩（角閃岩相）

ソーシウル石はんれい岩→斜長石残斑晶角閃岩・変はんれい岩・変成キュムレイト

かんらん岩→かんらん岩（D-Hタイプ：鈴木・新井田，1997）

*日高変成帯主帯（宮下・前田，1978；小山内，1985；志村，1992）

黒雲母片麻岩（一部）→グラニュライト（グラニュライト相）

黒雲母片麻岩（一部）→角閃石黒雲母片麻岩（角閃岩相）

黒雲母片麻岩（一部）→黒雲母片麻岩（角閃岩相）

黒雲母片麻岩（一部）→トータル岩（最下部ミグマタイト）

褐色角閃石角閃岩（一部）→グラニュライト（グラニュライト相）

褐色角閃石角閃岩（一部）→角閃石片麻岩（角閃岩相）

片状かんらん石はんれい岩→かんらん石はんれい岩（北トッタベツ岳小岩体）

片状はんれい岩→トロクトル岩・かんらん石はんれい岩（パンケヌシ岩体）

片麻状はんれい岩→トロクトル岩・かんらん石はんれい岩（パンケヌシ岩体）

IV 北海道中軸帯南部の東西地質深部断面作成上の問題点

現在、「穂別-岩知志-幌尻岳」地域の表層部（2～3km 深）の地質断面を作成することは容易である。しかし、この地域の 10km 以深の地質深部断面を作成するには、いくつかの問題点をかかえている。その多くは、神居古潭帯や日高帯の地質学的資料（地質形成年代や構成岩石の起源についての資料）が不足していること、あるいは構造帯相互の地質学的関係が十分に解明されていないことによる。以下に、「穂別-岩知志-幌尻岳」地域の深部断面作成上の問題点を整理する。

1. 神居古潭帯の地質構造について

神居古潭帯の深部構造について、不明の点が多い。神居古潭帯の基本構造は、夕張岳周辺地域や芦別岳周辺地域で観察されている背斜構造である（例えば；新井田，1987，1990）。この地域では、背斜軸に沿って蛇紋岩メランジが分布し、背斜の東西両翼に（西翼で西方上位，東翼で東方上位の）空知層群～蝦夷層群が分布する。この背斜構造が「穂別-岩知志-幌尻岳」地域の深部に伏在するかどうか？この点について、新井田（1987）などの「伏在する」という見解をはじめ、現在までにいくつかの試論はあるものの、共通理解は形成されていない。

神居古潭帯を含む空知-エゾ帯の基本的な地質構造について、上記背斜構造の上盤構造として多重の蛇紋岩ナップ構造が注目されている（新井田，1987）。最近編集された 20 万分の 1 地質図幅「夕張岳」（中川ほか，1996）でも、この構造が注目された（中川，1996）。伊藤（2000）は、パイプロサイスミックによる地下深部情報をもとに、この地域の地下構造の解析を試みたが、蛇紋岩などの地質ユニットとの照合が重要な課題になっている。また、空知-エゾ帯の中部蝦夷層群基底の不整合の再検討は、神居古潭帯の基本構造の解明と地質形成史の理解にとって決定的に重要である（高嶋ほか，1997；川村ほか，1999；Ueda et al., 2001）。

2. 空知-エゾ帯の基盤地質体について

空知-エゾ帯の地下深部で基盤をなす地質体について、いくつかの解釈がある。基盤地質体が渡島帯の地質（ジュラ紀付加体）であるとする考え（例えば；小松，1989）や、幌加内オフィオライトに相当するジュラ紀海洋リソスフェア（例えば；君波ほか，1985；新井田・紀藤，1986）あるいはジュラ紀海台（木村・榊原，1994；Kimura et al., 1994；榊原ほか，1999）、さらには日高帯の地質（白亜紀付加体）（Jolivet et al., 1988）などである。この点に関して、空知-エゾ帯と西側の礼文-樺戸帯との地質学的関係、および空知-エゾ帯と東側の日高帯（イドンナップ帯）との地質学的関係について、いくつかの提案はあるものの、いまだ試論の域をでていない。

3. 日高帯（イドンナップ帯）の地質と構造について

イドンナップ帯をはじめとする日高帯が白亜紀～古第三紀初頭にかけて形成された付加体メランジコンプレックスからなることは、ほぼ共通理解ができてきている（君波ほか，1986，1990）。また、最近、「穂別-岩知志-幌尻岳」地域の南部にあたる新冠川流域以南の地域における付加体（メランジコンプレック

ス)の地質についての研究が進んでいる(酒井・蟹江, 1986; Kiyokawa, 1992; 植田ほか, 1993, Ueda et al., 2000, 2001)。しかし, 付加メランジコンプレックスを構成する地質ユニットの起源・形成年代・形成プロセスについては, 北海道中軸帯南部地域全体をみるといまだ不明の点が多い。

4. 日高変成帯西帯オフィオライトの起源(帰属)について

日高変成帯西帯オフィオライト(宮下, 1983)の形成年代やその岩石化学的性質について, 不明の点が多い。そのために, その起源(帰属)については, これまでにいくつかの可能性が指摘されている。日高帯北部の下川オフィオライトやトムラウシの緑色岩類(宮下, 1989)と同一起源である可能性や, 神居古潭帯の幌加内オフィオライトと同一起源である可能性, あるいは日高変成帯主帯の原岩となっている白亜紀~古第三紀付加体の基盤となった海洋リソフェアなどが考えられる。この起源の解明によって, 日高変成帯西帯オフィオライトの帰属が明らかとなり, 日高変成帯西帯とその西方地域に分布する白亜系との地質学的関係とくに地下深部の地質構造や定置形態・定置プロセスの理解が可能となる。

文 献

- 橋本誠二・鈴木 守・小山内 熙, 1961: 5 万分の 1 地質図幅「幌尻岳」および同説明書。北海道立地下資源調査所, 46p.
- 北海道鉱業振興委員会, 1990, 北海道の石油・天然ガス資源の探査と開発(昭和 52 年~63 年)。北海道商工労働観光部資源エネルギー課, 札幌, 1-157.
- 舟橋三男・小林英夫, 1961: 日高村岩内岳かんらん岩体調査報告。特殊地帯地下資源開発調査資料, 北海道開発局, 1-11.
- Igarashi, T., Katoh, T., and Niida, K., 1985: The Takadomari serpentinites in the Kamuiokotan ophiolite belt, Hokkaido, Japan. *Jour. Fac. Sci., Hokkaido Univ., Ser. IV*, 21, 305-319.
- 伊藤谷生, 2000: 日高衝突帯一前縁褶曲・衝上断層帯の地殻構造。石油技術協会誌, 65, 103-109.
- Jolivet, L., Cadet, J. O., and Lalevee, F., 1988: Mesozoic evolution of Northeast Asia and the collision of the Okhotsk microcontinent. *Tectonophysics*, 149, 89-109.
- 加藤孝幸, 1978: 神居古潭帯の沙流川超塩基性岩体について。地球科学, 32, 273-279.
- 加藤孝幸・新井田清信・渡辺暉夫, 1979: 神居古潭帯・知駒岳周辺の蛇紋岩メランジ帯。地質学雑誌, 85, 279-285.
- 川村信人・植田勇人・鳴島 勤, 1999: 前弧海盆堆積物中の不整合とスランプ体ー中部蝦夷層群基底部の層位的現象一。地質学論集, 52, 37-52.
- 川村信人・植田勇人・中川 充・加藤孝幸・日高収東帯研究グループ, 2001: 空知-エゾ帯の“未分離日高累層群”から高圧変成鉱物の発見。地質学雑誌, 107, 237-240.
- 君波和雄・紀藤典夫・田近 淳, 1985: 北海道の中生界一層序・年代とその意義。地球科学, 39, 1-17.
- 君波和雄・小松正幸・新井田清信・紀藤典夫, 1986: 北海道中生界の構造区分と層序。地団研専報, 31, 1-15.
- 君波和雄・宮下純夫・木村 学・田近 淳・岩田圭示・酒井 彰・吉田昭彦・加藤幸弘・渡辺 寧・江崎洋一・紺谷吉弘・勝島尚美, 1986: 日高帯の中生界ー日高累層群。地団研専報, 31, 137-155.
- 君波和雄・川端清司・宮下純夫, 1990: 日高累層群中からの古第三紀放射虫化石の発見とその意義: 特に海嶺の沈み込みについて。地質学雑誌, 96, 323-326.
- Kiminami, K., Kontani, Y., and Miyashita, S., 1985: Lower Cretaceous strata covering the abyssal tholeiite (the Hidaka Western Greenstone Belt) in the Chiroro area, central Hokkaido, Japan. *J. Geol. Soc. Japan*, 91, 27-42.
- 木村 学・榊原正幸, 1994: 付加した海洋物質から読み取る, 南太平洋スーパーブルーム活動ー最末期ジュラ紀のスーパーブルームの例として一。月刊地球号外, 9, 159-165.
- Kimura, G., Sakakibara, M., Okumura, M., 1994: Plumes in central Panthalassa? Deductions from accreted oceanic fragments in Japan. *Tectonics*, 13, 905-916.
- 紀藤典夫, 1987: 北海道神居古潭帯における緑色岩と碎屑性堆積岩の関係。地質学雑誌, 93, 21-35.
- 紀藤典夫・君波和雄・新井田清信・蟹江康光・渡辺暉夫・川口通世, 1986: 空知層群と蝦夷累層群ー北海道中軸帯の後期中生代オフィオライトと前弧海盆堆積物。地団研専報, 31, 81-96.
- Kiyokawa, S., 1992: Geology of the Idonnappu belt, central Hokkaido Japan: Evolution of a Cretaceous accretionary complex. *Tectonics*, 11, 1180-1206.
- 小松正幸, 1989: 島弧下部地殻の組成と構造。月刊海洋, 21, 97-104.
- 小松正幸・宮下純夫・前田仁一郎・小山内康人・豊島剛志・本吉洋一・在田一則, 1982: 日高変成帯における大陸性地殻ー上部マントル衝上体の岩石学的構成。岩鉱特別号, 3, 229-238.
- 熊谷琢磨・紀藤典夫・鷹澤好博, 1995: 北海道中軸帯二セウ層から産出した始新世放射虫化石とフィッシュン・トラック年代。地質学雑誌, 101, 965-969.
- 宮下純夫, 1983: 日高変成帯西帯におけるオフィオライト層序の復元。地質学雑誌, 89, 69-86.
- 宮下純夫, 1989: 日高帯の緑色岩帯の形成場とテクトニクス。月刊地球, 11, 336-343.
- 宮下純夫・前田仁一郎, 1978: 日高変成帯北部の塩基性深成変成岩類。地団研専報, 21, 43-60.
- 中川 充・渡辺 寧・紀藤典夫・酒井 彰・駒澤正夫・広島俊男, 1996: 20 万分の 1 地質図幅「夕張岳」。地質調査所。
- 中川 充, 1996: 20 万分の 1 「夕張岳」地質図幅内の緑色岩の区分とナップ構造。研究報告「総合研究(A)付加体形成における緑色岩の意義」, 1, 41-50.
- Nakagawa, M. and Toda, H., 1987: Geology and petrology of Yubari-dake serpentinite melange in the Kamuiokotan Tectonic Belt, central Hokkaido, Japan.

- Jour. Geol. Soc. Japan, 93, 733-748.
- 新井田清信, 1987: 神居古潭構造帯の構成. 松井愈教授記念論文集, 203-214.
- 新井田清信, 1990: 中軸帯の地質(7): 山部地域. 佐藤博之・秦光男編集, 日本地質図大系「北海道地方」. 朝倉書店, p.26-27.
- 新井田清信・加藤孝幸, 1978: 北海道中軸帯の超苦鉄質岩類. 地団研専報, 21, 61-81.
- 新井田清信・紀藤典夫, 1986: 北海道における白亜紀島弧-海溝系—その地質構成と造構史. 地団研専報, 31, 379-402.
- 新井田清信・福井敏之, 1987: 北海道富内北方地域の堆積性蛇紋岩. 穂別町立博物館研究報告, 4, 33-48.
- 小山内康人, 1985: 静内川上流地域における日高変成帯主帯変成岩類の地質と変成分帯. 地質学雑誌, 91, 259-278.
- 酒井 彰・蟹江康光, 1986: 西舎地域の地質. 5 万分の 1 地質図幅「西舎」. 地質調査所, 92p.
- 榊原正幸・池田倫治・堀 利栄・甲本智之・木村 学・加藤宏海, 1999: 北海道中軸部, 白亜紀付加体から復元された空知海台の形成年代および岩石化学的性質. 地質学論集, 52, 1-15.
- 志村俊昭, 1992: 花崗岩質マグマの進入と日高変成帯の衝上テクトニクス. 地質学雑誌, 98, 1-20.
- 鈴木理裕・新井田清信(1997) 奥新冠かんらん岩体で復元されるオフィオライト質最上部マントル. 地質学論集, 47, 219-229.
- 高橋功二・鈴木 守, 1978: 5 万分の 1 地質図幅「岩知志」および同説明書. 北海道立地下資源調査所, 46p.
- 高橋功二・鈴木 守, 1986: 5 万分の 1 地質図幅「日高」および同説明書. 北海道立地下資源調査所, 44p.
- 高橋功二・和田信彦, 1987: 5 万分の 1 地質図幅「穂別」および同説明書. 北海道立地下資源調査所, 40p.
- 高嶋礼詩・鈴木紀毅・小池敏夫・斎藤常正(1997) 北海道双珠別地域における下部・中部蝦夷層群境界の不整合の再検討とその地史的意義—中蝦夷地変の再検討—, 地質学雑誌, 103, 489-492.
- 植田勇人・川村信人・新井田清信, 1993: 北海道中軸帯イドンナップ帯の内部構造—前弧海盆と付加体の境界部についての検討—. 日本地質学会第 100 年学術大会講演要旨, No.17, p.231.
- Ueda, H., Kawamura, M., and Niida, K., 2000: Accretion and tectonic erosion processes revealed by the mode of occurrence and geochemistry of greenstones in the Cretaceous accretionary complexes of the Idonnappu Zone, southern central Hokkaido, Japan. The Island Arc, 9, 237-257.
- Ueda, H., Kawamura, M., and Iwata, K., 2001, Tectonic evolution of Cretaceous accretionary complex in the Idonnappu Zone, Urakawa area, central Hokkaido, Northern Japan: with reference to radiolarian ages and thermal structure. Jour. Geol. Soc. Japan, 107, 81-98.

新井田清信, 2002, 北海道中軸帯南部の東西地質断面「穂別-岩知志-幌尻岳」. 穂別町立博物館研究報告, 17, 1-10.

Kiyoaki NIIDA, 2002, Geological cross-section 'Hobetsu-Iwachishi-Poroshiridake' across the southern-axial zone of Hokkaido. The Bulletin of the Hobetsu Museum, 17, 1-10.

(要 旨)

北海道中軸帯南部の東西地質断面「穂別-岩知志-幌尻岳」の作成を試みた。地質断面の表現精度を5万分の1地質図幅程度とし、5万分の1地質図幅「穂別」・「岩知志」・「幌尻岳」を地表付近の地質資料として使用し、地表から約10km深までの地質断面を表現した。

ここでは、最近の地質資料、とくに白亜紀島弧-海溝系の地質形成に関与した中生界(先白亜系~白亜系の地質体)なかでも付加体の地質ユニットと蛇紋岩タイプの区分・分布・定置形態に注目し、図幅で用いられた地層・地質体の名称を新たに定義・提唱された名称に読み替えた。得られた地質断面から蛇紋岩タイプの分布と定置形態の重要性を読み取ることができ、以上の結果は、より深部の地質構造と地質体の起源を検討するための問題提起になっていると思われる。

| 地質時代 | | 地層区分 | 凡例 | <その他の地質ユニットの凡例> | |
|------------------|----------|--------|----|-----------------|------------------|
| 新 第 三 紀 | 鮮新世 ～ | 荷菜層 | Nn | N | ニセウ層 (古第三系始新統) |
| | | 軽舞層 | Kr | Ac-I | 付加メランジコンプレックス I |
| | 中新世 | 川端層 | Ka | Ac-II | 付加メランジコンプレックス II |
| | | 滝の上層 | Ta | | (下部白亜系) |
| 古 第 三 紀 | 漸新世 ～ | 紅葉山層 | Mo | S (PE) | 蛇紋岩 (かんらん岩) |
| | | 幌内層 | Po | | |
| | 始新世 | 石狩層群 | Is | GS | 緑色片岩 |
| 白 亜 紀 | | 函淵層群 | HK | AM | 角閃岩 (一部変はんれい岩) |
| | | 上部蝦夷層群 | UY | PE | かんらん岩 |
| | | 中部蝦夷層群 | MY | Gn | 黒雲母片麻岩 (グラニュライト) |
| | | 下部蝦夷層群 | LY | OGB | かんらん石はんれい岩 |
| | | 空知層群上部 | US | GB | はんれい岩～閃緑岩 |
| ジュラ紀 | | 空知層群下部 | LS | GR | 花崗岩 |

図 2. 北海道中軸帯南部「穂別-岩知志-幌尻岳」地域の地質層序区分と層序を示さない地質ユニット区分、および地質断面図 (図 3) の凡例。

Fig. 2 Stratigraphic sequence showing the geological units with abbreviations for use in the geological cross-section 'Hobetsu-Iwachishi-Poroshiridake' of Fig.3.

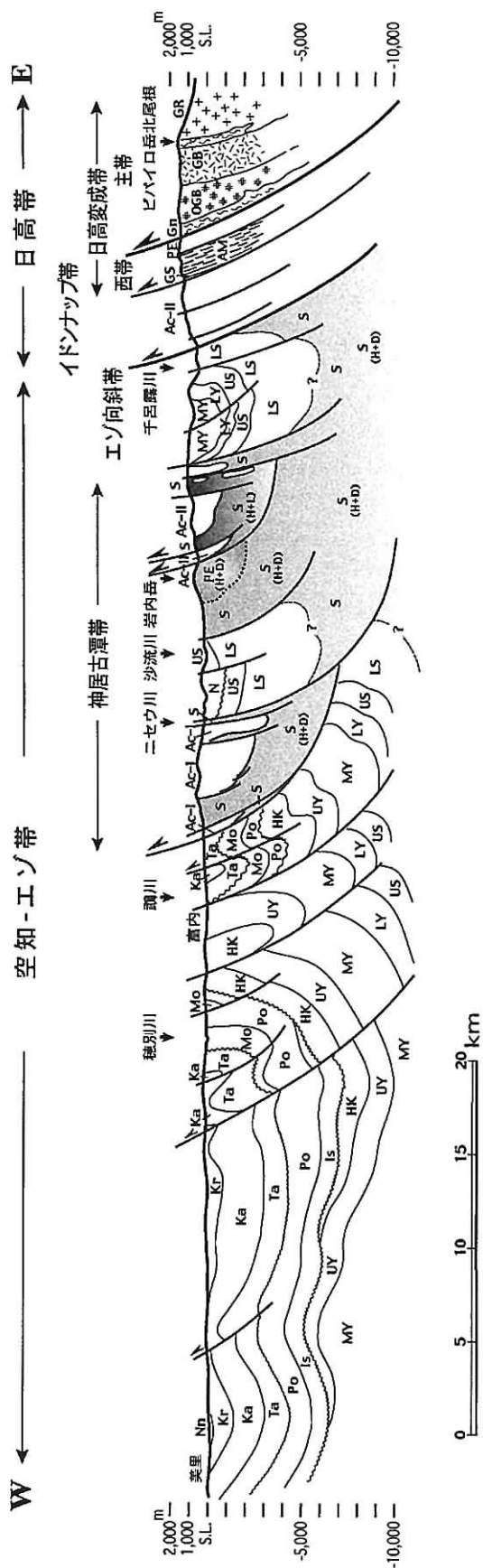


図3. 北海道中軸帯南部「穂別-岩知志-幌尻岳」地質断面

<凡例略号：地層区分>

Nn: 荷菜層, Kr: 軽舞層, Ka: 川端層, Ta: 滝の上層, Mo: 紅葉山層, Po: 幌内層, Is: 石狩層群, HK: 西淵層群, UY: 上部蝦夷層群, MY: 中部蝦夷層群, LY: 下部蝦夷層群, US: 空知層群上部, LS: 空知層群下部

<その他の凡例：地質ユニット区分>

N: ニセウ層 (古第三系始新統), Ac-I: 付加メランジコンプレックス-I (下部白亜系), Ac-II: 付加メランジコンプレックス-II (下部白亜系), S: 蛇紋岩, PE: かんらん岩 (D: ダナイト, H: ハルツバージュアイト, L: レルソライト), GS: 緑色片岩, AM: 角閃岩 (一部に変はれんれい岩), PE: かんらん岩, Gn: 黒雲母片麻岩 (一部グラニユライト), OGB: かんらん石はれんれい岩, GB: はれんれい岩～閃緑岩, GR: 花崗岩

Fig.3 Geological cross-section 'Hobetsu-Iwachishi-Poroshiridake' from the southern-central area of the axial zone of Hokkaido. The location of the section is shown in the geological map of Fig. 1.

<Abbreviations for stratigraphic units>

Nn: Nina F., Kr: Karumai F., Ka: Kawabata F., Ta: Takinoue F., Mo: Momijiyama F., Po: Poronai F., Is: Ishikari G., HK: Hakobuchi G., UY: Upper Yezo G., MY: Middle Yezo G., LY: Lower Yezo G., US: Upper Sorachi G., LS: Lower Sorachi G.

<Abbreviations for the other geological units>

N: Niseu F. (Eocene), Ac-I: Accretionary melange complex I (Lower Cretaceous), Ac-II: Accretionary melange complex II (Lower Cretaceous), S: serpentinite, PE: peridotite (D: dunite, H: harzburgite, L: lherzolite), GS: green schist, AM: amphibolite, PE: peridotite, Gn: biotite gneiss (and granulite), OGB: olivine gabbro, GB: gabbro and diorite, GR: granite