



意訳 枝幸の砂金



へるふね

Perupnei





# 目次



## 意訳 枝幸の砂金

「枝幸の砂金」は、理学士福地信世が、明治33年に枝幸砂金地を調査した報告書で、明治34年7月発行の殖民公報第3号に掲載された記事である。殖民公報は、北海道の拓殖事業を記録し、情報伝達と宣伝の役割を兼ねた広報誌で、北海道の移住、開拓の外、農林漁業、鉱工業、商業土木交通等をつぶさに紹介したものである。この公報が発行された時点では、枝幸のゴールドラッシュは終わりに近づいていたが、この記事や口絵の写真は、創刊間もない殖民公報に花を添える価値があった。福地信世は、本来の報告書として、「北海道枝幸砂金地に関する地質学的観察」を地質学雑誌に投稿しているが、本稿はそれとは異なるものであり、その内容を意識紹介するものである。

## 枝幸の砂金

東京帝国大学大学院生福地信世は、砂金の成因を研究し、砂金地の地質を調査するため、明治33年夏枝幸砂金地に出張したが、北海道庁はこの機会にその調査を囑託したところ、今般その報告書が提出された。本調査は非常に有益であり、その内容を跋涉して次に掲げる。

## 第一章 地質の大略

### 第一項 総論

枝幸砂金地と称するところは、北海道北見国枝幸郡の北部にあり、オホーツク海、トンベツ、ペイチャン、ポロベツ、オムルシュベツに囲まれた区域で、枝幸市街がこの中にあるため枝幸砂金地と呼ばれる。

枝幸砂金地を構成する岩石は古生紀、中生紀、第三紀、第四紀の堆積岩と、古期火成岩及び新火山岩である。

古生紀層と古期火成岩とは密接な関係があり、枝幸砂金地の中央を南北に走る脊梁山脈はこれによって成り、枝幸砂金地の重要な部分を構成している。そして中生紀層と第三紀層は脊梁山脈の東西に発達し、新火山岩はその外側に発達している。第四紀層は頓別幌別の原野及び諸川の沿岸に発達している。

### 第二項 古生紀層及び古期火成岩

古生紀層と古期火成岩からなる山脈は、いわゆる蝦夷山系の脊梁を構成する古生紀層に属するもので、枝幸砂金地はその最北端に位置する。

古生紀層の岩石は、粘板岩－砂岩－石灰岩－珪岩・角岩－輝緑凝灰岩であるが、石灰岩に化石は含まれず、輝緑凝灰岩には、赤色、緑色、塊状の三種がある。

これらの岩石は複雑な累層をなしており、その層の順序は確定することができないが、察するところ秩父の中部に相当すると思われる。この古生紀層には多くの古期火成岩類が貫入し、その主なものは輝緑岩、斑禰岩、蛇紋岩で、古生紀層には多くの石脈があるが、この石脈は砂金と大きな関係がある。

石脈の種類は、方解石脈と石英脈である。方解石脈は頓別川支流ウソタンナイ川上流部、石英脈はウソタンナイ川、ペイチャン川、パンケナイ川の本支流、ケモマナイ川及びポロヌプリに存在している。両石脈は地層面に垂直で互いに平行して存在しているが、

これは、古生紀層が褶曲した時の造山力によって、古生紀層の皺襞に生じた破罅を充填したためと思われる。

この石脈には肉眼で金を認め、ペイチャン小川金の金鉱はその一例である。他の場所でも含金石英脈の破片を得ることがあり、肉眼で金を認めない場合でも、精密な調査を行えば多少の金を発見できるだろう。このため私は、これらの石脈が枝幸砂金地の根源であると考えている。

### 第三項 中生紀層及び第三紀層

中生紀層及び第三紀層は、古生紀層の山脈の東西で不整合に発達しているが、西側に発達しているものは頁岩及び砂岩で、これに礫岩の層が混じっている。これらの地層は水平又は緩やかな傾斜があるが、ペイチャン中の川の合流点付近には化石を含む層があり、その化石は第三紀のものに似ているため、私はここに第三紀層が発達していると思う。ペイチャン、モペイチャン合流点付近には、第三紀層の下に不整合に横たわる頁岩層があるが、ここは、横山壮次郎、石川貞治の両先輩がアンモナイトの化石を発見した地層と同一としたものなので、私も両先輩に従い中生紀層とした。

東側については、主に頁岩、砂岩が発達し、多くの凝灰岩が混じっているが、この凝灰岩の存在が西側と異なるところである。化石については、オチキリにおいて巻貝の破片を発見するので、これらは西側と同時期に構成された第三紀層と思われる。

### 第四項 新火山岩類

オホーツク海の海岸に第三紀層を被覆して新火山岩が発達している。新火山岩には流紋岩、安山岩があり、共に溶岩なのは疑いが無いが、その中心がどこなのかについては断定しがたい。この新火山岩類は明らかに第三紀層を被覆し、第四紀層によって被覆されているため、これらが噴火したのは、第三紀の末か第四紀の初期であると思われる。

### 第五項 第四紀層

第四紀層は二つに分かれている。第一は海底沈殿層で第二は河床沈殿槽である。海底沈殿層はトンベツ、ポロベツの両原野に発達し、粘土層、砂礫層からなるが礫層はない。河床沈殿層は、諸川の沿岸に発達する砂層、礫層、粘土層で、上流は不完全だが、中流以下は明確な河段となっている。河床沈殿層の構成物は、周囲の山地の岩石の破片であるが、これには含金脈があり、岩石が粉碎された際含金脈も破壊され、岩片と共に河床沈殿層を構成するため、ここに砂金があるのである。

## 第二章 砂金につき特別な記事

### 第一項 砂金の定義

砂金の説明をする前に、砂金とはどういうものか論ずる必要がある。砂金に最も関係が深いのは金鉱脈であるが、金鉱脈は、母岩ができた後に、水に溶けた金が、母岩の割れ目に沈殿して個体となったものである。

そして、砂金とは、母岩を構成する物質と共に、他の場所で個体となった金が運搬されたもので、鉱脈の破片と認められるものでも、鉱脈生成の場所を離れ、自然の流水で

運搬され、河床沈殿層に存するときは、私はこれを砂金と呼ぶ。

## 第二項 砂金の成因

前項の定義により、砂金の成因は個体の金の自然による運搬で、砂金の根源は初めて個体となった場所の金である。枝幸砂金地において、砂金の根源たるべきものは、古生紀層中の含金石脈のみなので、私はこの石脈中の金を砂金の根源とする。

そして、枝幸砂金地において、自然の運搬が如何なる手段で含金石脈の金に作用するかを考えると、自然の剝作用によって、母岩である古生紀岩が石脈と共に破壊され、雨水流水等によって運搬されたのである。このため砂金は、古生紀岩の破片が堆積した河床沈殿層に多く、これにより、枝幸の砂金は古生紀岩中の金が、雨水の剝作用と流水の運搬作用によって成ったとすることができる。

## 第三項 砂金含有層

砂金の根源及び成因が前述のとおりだとすると、「砂金は、古生紀岩の堆積中には必ず存在するはずである」という人がいる。しかし、砂金はすべての堆積岩中に広く存在するものではない。

金は比重が重いので、細粒の砂金でも同じ大きさの砂粒とは共に流れず、大きな砂礫が流れる様な水勢の時に運搬されるため、含金の堆積岩は頁岩の様な細いものではなく、礫岩又は砂岩で、他の状況が同一ならば砂岩よりも礫岩に砂金が多いということになる。

また金は、運搬力に抵抗する力が大きく、その根源から遠くに運ばれることは簡単ではないため、海底沈殿層よりも河床沈殿層に多くの砂金を含有する。そのため枝幸砂金地で砂金を含有する地層は、ほとんど河床沈殿層であり、他の地層に含有することは極めてまれである。

河床沈殿層以外の層で金を含むのは、オチキリに発達する第三紀の礫岩のみであり、しかもこの礫岩は薄層で含金量が僅かのため、学問上であると言うだけで、決して経済的なものではない。

多くの場合、砂金は河床沈殿層にあるため、砂金含有層は皆河床沈殿層であるといっても過言ではない。

## 第四項 河床沈殿層

枝幸砂金地に発達する河床沈殿層は第四紀に属する。地質学を知る者が河床沈殿層という場合、現在の河床に限らず過去の河床も含むことは言うまでもないが、砂金地には河床とか堤防という妙な慣用語があり、学問上の言葉と誤りを生ずるのでその比較を述べる。

河床沈殿層とは、山地を構成する岩石が風化して粉碎され、流水によって運ばれたものである。川の流れは一定ではなく、その流れは刻々と変化するので、河床沈殿層の生じる範囲は広く河谷に渡ることがある。

河床沈殿層はある時は完全な累層で、またある時は雑多に堆積する砂礫粘土のこともある。河流が河床沈殿層を作った後、水勢に変化を生じ、前の層が今の河床よりも高くなることもある。この様にして作られた段丘は、二度三度あるいは更に繰り返し、幾層

の段丘を作ることがある。故に河床沈殿層が現在の川より百尺以上の厚さを持つこともあり、その広さも数丁になることは普通に見られ、十数丁の幅を持つことも珍しくない。

河段、洲、河床という名称は外見上のみで、時に洲と称すべきか河段と称すべきか判断できないものもあるが、これらを構成する地質は河床沈殿層に変わりなく、この河床沈殿層は砂金含有層であるので。砂金は現在の河床のみに限らず、河段その他の河床沈殿層でも産するのである。

砂金地で河床や堤防という言葉があるが、要するに次の様なものである。

- ・河床＝川床、洲の一部（洲と河段、河段と山地の区別が困難な場合がある。）
- ・堤防＝洲の一部、河段の一部、山地（洲を入れない場合もあり、河段の全部もあり、山地の一部を入れることもある）

この様に曖昧で、区別することもできないが、河床も堤防も河床沈殿層であり、同一の含金層であることに違いはない。

#### 第五項 砂金に富める場所

枝幸砂金地において、砂金含有層は第四紀の河床沈殿層にあることを述べた。しかし、河床沈殿層であればどこでも同じく砂金があるのかというとそうではなく、砂金には富めるところと貧しきところがある。

この差を生じる原因は、（一）河床沈殿層を構成する原料の同異、（二）金の比重が他より大きい、ということである。

第一の原因は、砂金の根源は古生紀岩中にあるので、砂金に富む河床沈殿層は主として古生紀岩の破片からなり、この結果は次の様なものである。

（Ａ）河床沈殿層に古生紀岩がないときは砂金がない。

（Ｂ）河床沈殿層に古生紀岩の粉碎されたものが多い時は砂金が多い。

これについて、同じ古生紀岩で構成されていても、ペイチャン中流は砂金が少なく、ペイチャン小川は砂金に富むが、この原因は古生紀岩の含金石脈の量が異なることによる。

第二の原因は、金の比重が大きいため、次の三つの現象を示すからである。

一、砂金は比重大なる故に川の最深部に沈入する。

二、砂金は比重大なる故に流水の水勢弱くなれば先ず沈底する。

三、砂金は比重大なる故に大なる砂礫のみが初めて沈底する場所に沈底する。

この現象により生ずる結果は次のとおりである。

（Ａ）砂金は河床沈殿層中の最下部、すなわち基盤岩に接する部分に最も多い。これは第一の現象から来る結果である。

第二の現象である水勢弱まる場所は、川の屈曲のため水が突き当たるところ、二川の合流点であり、この様な場所は砂金が多く沈底する。

過去の河流を想像して河床沈殿層全体を考えると、二川の合流点や川の屈曲は簡単に変わるものではなく、現在の川において第二の現象により生じる結果は、

（Ｂ'）二つの川の合流点にある河床沈殿層は砂金が多い。

（Ｂ''）谷の屈曲するところで、最屈曲する部分より下流の河床沈殿層は砂金が多い。

第三の現象より生じる結果は

（Ｃ）砂金は河床沈殿層の大きな岩礫が多い層に比較的多い。



## 結論

私は砂金について次の結論を得た。

砂金は古生紀岩中の含金石脈が砕けたことによって成る。このため砂金は、古生紀岩が粉碎された河床沈殿層に多い。枝幸では河床沈殿層であっても富金なところと貧金なところがあり、富金なところは次のとおりである。

( A ) 砂金は河床沈殿層の最下部で、基底の岩石の部分に最も多い。

( B' ) 二つの谷の合流点の河床沈殿層に砂金が多い。

( B'' ) 谷の屈曲する内側で、最も内側の下流の河床沈殿層に砂金が多い。

( C ) 河床沈殿層の累層中の大きな岩片礫が多い層に比較的砂金が多い。

枝幸砂金地で古生紀岩中を流れる川、古生紀岩中に源を有する川の沿岸に発達する河床沈殿層は皆多少の砂金がある。( 定例 )

砂金採取人がオカボリ、カヒボリ、ナガシボリ等をなし、バンタタキと言って基盤岩の金を採取し、また下バラスという下部の層が富金なのは、金が最深部に沈入することによる。( A )

ウソタンナイ事務所前の金田は二川の合流点に当たる。( B' )

ウソタンナイババ殺しが金に富むのは B'' に当たるからである。( B'' )

トンネル掘りと呼ぶ河床沈殿層中の富金層のみを掘る方法がある。( C )

ペイチャン小川は特に砂金が多い。( 特例 )

この結果を他の砂金地に応用できるかは解らないが、少なくとも参考にすべき価値はあると信ずる。

---

意識 枝幸の砂金

---

著 者 へるふね

制 作 Puboo  
発行所 デザインエッグ株式会社

---