

砂と砂浜の地域誌 (24)

出雲平野と宍道湖・斐伊川の砂

須藤 定久¹⁾

1. はじめに

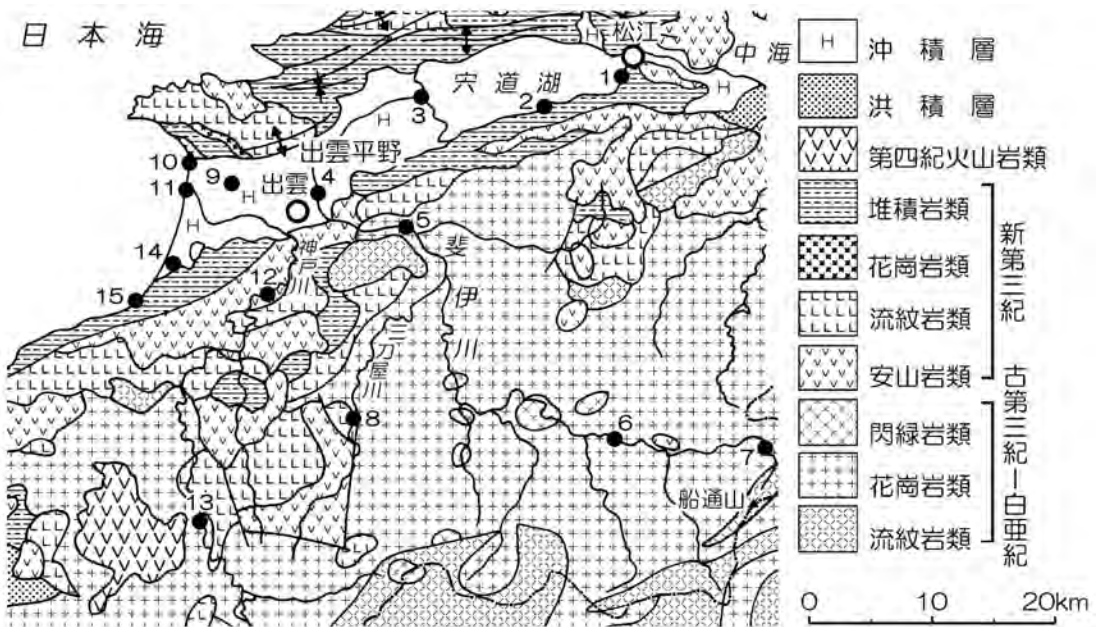
今回は松江市から出雲地方を訪ね、出雲平野の特徴や生い立ち、宍道湖と出雲平野の浜と砂、そして花崗岩地帯を流下してくる斐伊川・神戸川ひいかわ かんどがわの流れと砂などを観察してみましょう。

2. 地形と地質の概要

出雲地方の地質概要を第1図に示しました。前報(須藤, 2010)でもお話したように、この地区は山陰地

方においても特異な地形をしています。日本海に張り出した島根半島には中国山地と平行な山地があり、中国山地との間の平坦部には出雲平野と宍道湖・中海・弓ヶ浜半島があります。

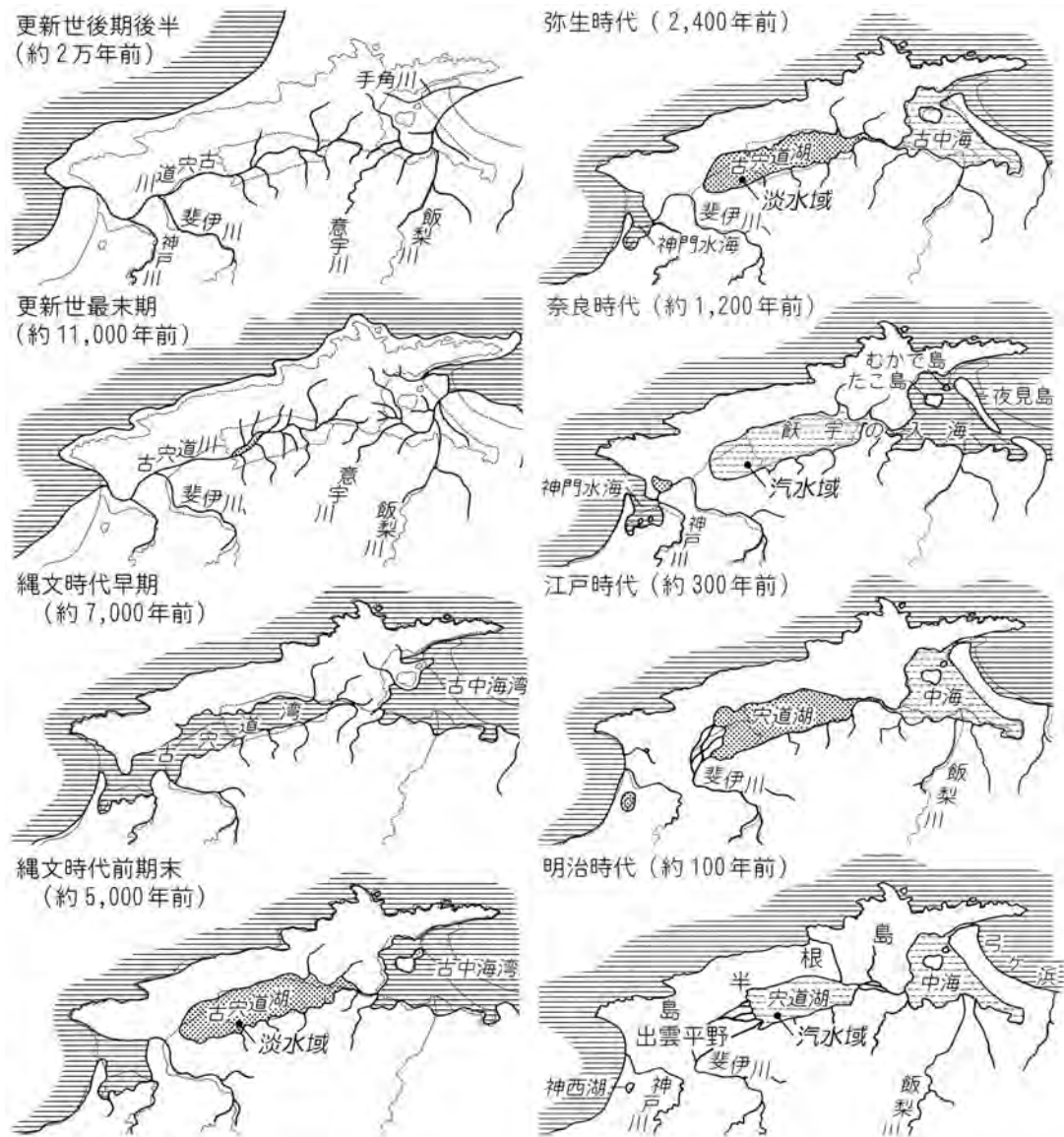
島根半島と中国山地の北部には、新第三紀の火山岩類や堆積岩類が分布しています。中国山地には白亜紀末に形成された花崗岩類や流紋岩類が広く分布しています。このような地質学的な特徴は、出雲平野の生い立ちや特徴、各地の砂の特徴や浜の成因などにも大きく影響しているのでしょう。こんなことを頭に置いて、見ていくことにしましょう。



第1図 出雲地区の地質概要。100万分の1日本地質図・第3版(地質調査所, 1992)を簡略化。●は砂の観察地点で、1.宍道湖東岸, 2.同南岸, 3.斐伊川河口, 4.同川下流, 5.同中流, 6.同上流, 7.同源流, 8.三刀屋川, 9.浜山砂丘, 10.稲佐浜, 11.神戸川河口, 12.立久恵峡, 13.志津見, 14.湖陵砂丘, 15.多伎です。

1) 産総研 地圏資源環境研究部門

キーワード: 出雲平野, 宍道湖, 斐伊川, 神戸川, 砂浜, 砂



第2図 出雲平野と穴道湖・中海の生い立ち。徳岡ほか(1990)を改変しました。

3. 出雲平野と穴道湖の生い立ち

見学に出かける前に、徳岡ほか(1990)や林(1991)を参考に穴道湖と斐伊川、出雲平野の概要と生い立ちについて勉強しておきましょう。

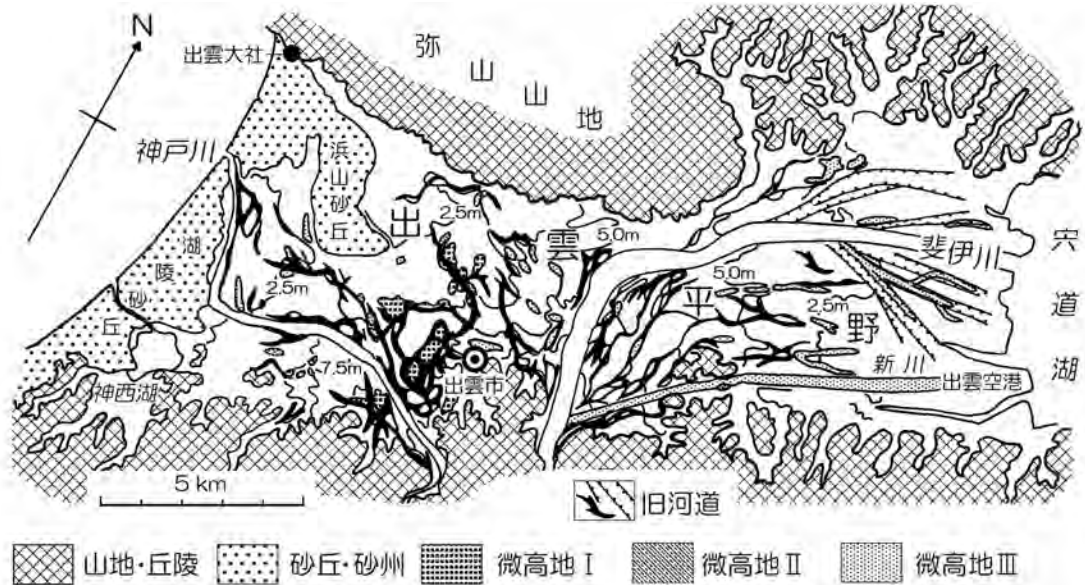
(1) 穴道湖と斐伊川の生い立ち(第2図)

約2万年前には、この一帯は陸となっており、松江市街地の東側に分水嶺があり、ここから西へ古穴道

川が流れ、斐伊川・神戸川を合わせて、日本海へと注いでいました。松江市東方からは意宇川が東方へ流下し、飯梨川を合わせ美保湾へ注いでいたようです。

約7,000年前(縄文時代早期)には、海面が上昇し、西から古穴道湾が、東からは古中海湾が入り込み、松江市街東方の分水嶺付近にわずかに陸が残り島根半島へと続いていたようです。

約5,000年前(縄文時代前期末)になると、海面がやや下がり、西側の神門水海と呼ばれる入り江と東



第3図 出雲平野の地形。林(1991)を改変しました。微高地Ⅰは石英安山岩片を多く含む堆積物からなる微高地(約3,600年前頃の形成)。微高地Ⅱは石英安山岩片を含む堆積物からなる微高地、微高地Ⅲは鉄滓を含む堆積物からなる近世以降に形成された微高地。

側の中東海湾の間に古宍道湖が出現しました。この時、古宍道湖の水は古中東海湾へと注ぐようになったようです。このようにして宍道湖の原型が完成したのです。

その後、湖や入り江は大きさと環境を変化させながら現在の地形へと近づいてきました。江戸時代に至り、神戸川を合わせて西方の日本海へ注いでいた斐伊川の流路が東に変わり、宍道湖へ流入するようになりました。この結果、宍道湖の西側に斐伊川の三角州が成長し、明治の初めにはほぼ現在のようないし宍道湖ができあがってきたようです。

(2) 出雲平野の成り立ちと概要

出雲平野は、斐伊川と神戸川が中国山地から多量の真砂を流下させ、宍道湖低地帯を埋め立てて形成した三角州平野です。

日野川からは多量の真砂が美保湾へ流出し、それが強い沿岸流に流され、三角州平野ではなく、弓ヶ浜半島が形成されました。一方、斐伊川と神戸川から流出した真砂は、出雲平野の西に砂丘を形成しました。この砂丘によって宍道湖低地帯は日本海の荒波から守られるようになりました。さらに、斐伊川と神戸川から流出した多量の真砂は、この低地帯を埋め

て、出雲平野を形成したのです。

出雲平野の生い立ちについては、地形や地質から多くの研究がなされています。林(1991)による出雲平野の地形分類図を第3図に示しました。複雑な過去の歴史が秘められているようですが、なかなかすっきりその過去が読めないようです。天井川であるために流路変更が多かったようで、最近の農地整備などとあいまって、かつての状況の正確な把握は難しいようです。

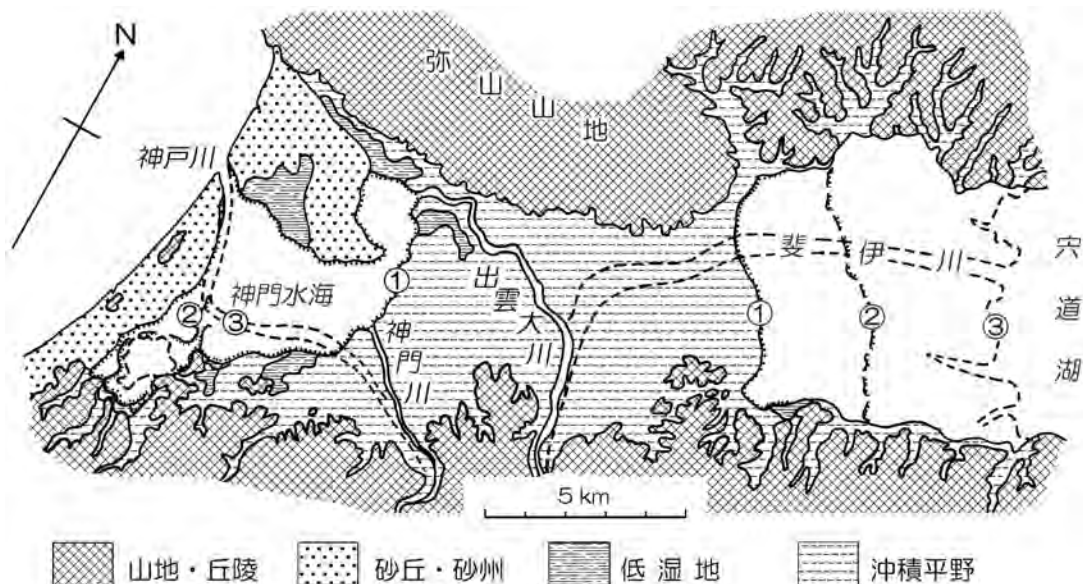
①風土記から推定された古地理(第4図)

そんな中で、興味深いのは、奈良時代につくられた「風土記」の記述を基に復元された当時の古地理です。斐伊川は古くから大変な暴れ川、上流から流下する真砂が河床に堆積して天井川となり、度々洪水を起こし、これが八岐大蛇伝説の基になったという説もある程です。

奈良時代にも斐伊川は流路を度々変えたようですが、概ね西に流れ神門水海に注いでいたようです。

②斐伊川の東遷(第4図)

その後、室町時代以降、砂鉄を集めるための「鉄穴流し」が盛んになるにつれて、斐伊川の流路は東の宍道湖に向かうこともあり、西の神門水海、東の宍道湖が埋め立てられ、出雲平野は大きく成長した



第4図 風土記時代以降の出雲平野の古地理。林(1991)を改変。①は風土記の時代(奈良時代)の、②は江戸時代初頭の、③は現在の湖岸線、流路。

ようです。

江戸時代・寛永年間の大洪水によって流れが穴道湖方向へ大きく変わったのを機に、松江藩は元禄年間までに築堤工事を行い、ほぼ現在の流れに固定することに成功、出雲平野の水害は軽減され、豊かな穀倉地帯となったようです。

③東遷の弊害との戦い

しかしその反面、別の洪水が増加しました。斐伊川流域に多量の雨が降って増水すると、穴道湖の水位が急上昇し、湖岸一帯が浸水してしまうようになったのです。松江藩は佐蛇川を開削し、穴道湖の水が直接日本海に流出するようにしましたが、その後も湖岸一帯は度々洪水に襲われており、現在も対策が急がれています。

「上流での尾原ダム建設」・「平野への出口付近での斐伊川から神戸川への放水路の建設」・「穴道湖から中海へ抜ける大橋川の拡幅」という3つの対策が進められているようです。これですぐやく「八岐大蛇」が退治されるのかもしれませんが、

4. 松江から出雲へ

それでは松江から砂と砂浜を訪ねる旅を始め、ま

ずは出雲を目指してみましよう。

(1) 松江城下にて

ご存知のように松江は江戸時代から松平氏20万石の城下町として栄えた街です。名君・松平治郷公(号・不昧)をはじめとする藩主の治世のもと、日本有数の天守閣を持つ松江城と城下町が整備されました。市の中心部の高台に聳える松江城(写真1)とそれを取り巻く堀川(写真2)、そして城北側には小泉八雲の旧邸もある武家屋敷通り(写真3)などがあり、観光客で賑わっています。

松江市街では、穴道湖の湖畔はコンクリートで固められ、穴道湖の砂をなかなか観察できません。松江大橋の南側にある県立美術館(写真4)の脇で、小さな砂浜に会い、穴道湖畔の砂を観察することができました。興味津々で砂を観察すると意外に粗い径~3.5mmの砂礫でした。~1.5mmの粒子が多く、粒子は花崗岩質起源の石英や長石に黒色頁岩片やシジミの貝殻が混じっていました(写真5)。

(2) 玉造温泉と古代遺跡

松江市から穴道湖岸に沿って南に回り込むと天下の名湯「玉造温泉」があります(写真6)。奈良時代に



写真1 松江城天守閣。小高い山の上に堂々のたたずまいを見せています。



写真4 県立美術館。この裏には「嫁が島」の向こうに落ちる夕日をめでる遊歩道があります。



写真2 松江城の周囲の堀川では、堀川巡りの小舟が運航され、観光客で賑わっています。



写真5 宍道湖東岸の砂。意外にも粗い砂礫でした。(画面の上下が約1cm)。



写真3 小泉八雲旧邸あたりの武家屋敷通り。電柱のない街並みをレトロなバスが走ります。

発見されたとされる古い温泉で、玉造という名は、この地の周辺で良質のメノウが採掘され、玉造が行われていたことに由来するようです。

玉造温泉近くの宍道湖畔の砂は、径～5mmの砂礫で、粒子は石英・長石を主とし、安山岩片や黒色岩片でシジミの殻片が混じり、円磨度・分級と共にやや不良でした(写真7)。

宍道湖の南岸を西に進み、斐伊川の河口を目指します。宍道の町から南の加茂町へちょっと寄り道して、「加茂岩倉遺跡」を訪ねてみました。

1996年に加茂町岩倉で道路工事中に多数の銅鐸どうたくが発見され、日本中が驚かされました。この遺跡は、加茂岩倉遺跡と名付けられ、2年間にわたり加茂町と島根県の教育委員会による発掘調査が行われ、39個もの銅鐸が発見されました。1999年に遺跡は国の



写真6 玉造温泉風景。宍道湖の手前に高速道路の大きな高架橋ができてしまいました。



写真8 加茂岩倉遺跡。銅鐸のレプリカが発掘時の状態で展示されています。



写真7 宍道湖南岸の砂。ここも粗い砂礫でした。(画面の上下が約1cm)。



写真9 斐伊川河口の風景。(上)宍道湖方向。(下)西方、斐伊川上流方向。

史跡に指定され、出土した銅鐸は国の重要文化財、2008年には国宝に指定されました。

現在、遺跡は複製品が発見された時のように復元展示されています(写真8)。

5. 大蛇・斐伊川

宍道の町から出雲空港の横を過ぎ、美田の中を進み、大蛇「斐伊川」の河口を訪ねてみました。

(1) 斐伊川河口で

斐伊川は、中国山地の脊梁部「船通山」に発し、途中、大馬木川、阿井川、久野川、三刀屋川、赤川等の支流を合わせながら北へ流れ、出雲平野に流出し、流れを東に変え宍道湖に注いでいます。そして、宍道

湖から中海を経て日本海に注いでいます。流域面積約2,550平方km、長さ153kmの一級河川です。

そんな斐伊川の河口は、幅500mほどの流れが宍道湖へと静かに続き、葦原に水鳥が遊ぶ静寂の世界でした(写真9)。

河口に広がる砂浜の砂は径～5mmの砂礫で、構成粒子は石英・長石が殆どで、少量の頁岩片が混じり、円磨度・分級と共にやや不良でした(写真10)。泥の姿はなく、粗い砂が広がる河口は大蛇「斐伊川」にふさわしいものなのでしょう。

河口から上流へと廻りながら観察していきます。

(2) 出雲から中流部へ

白砂の川原に網目状の流れ、そんな斐伊川に沿って上流へ、出雲市のあたりでは、川原に公園が整備



写真10 斐伊川河口部の砂. 粗い石英・長石からなる砂礫です。(画面の上下が約1cm).



写真12 斐伊川中流の流れ. 中州が発達していますが、大きな礫は見られません。



写真11 斐伊川下流部の砂. 粗い石英・長石からなる砂礫です。(画面の上下が約1cm).

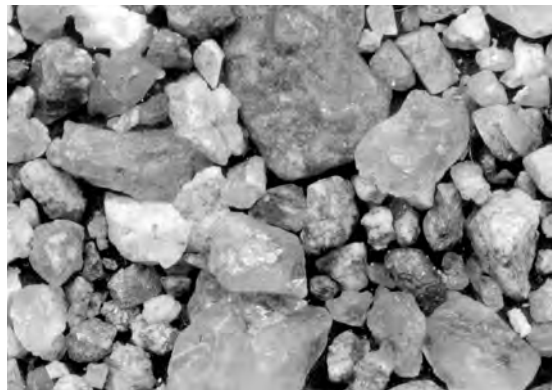


写真13 斐伊川中流の砂. 粗い石英・長石からなる砂礫です。(画面の上下が約1cm).

され市民の憩いの場となっています。そんな川原の砂は径1.0～8.0mmの粒子からなる粗粒砂～細礫でした。構成粒子は石英・長石からなり、それ以外に粒子は認められませんでした。分級は不良で、円磨度はやや良好でした(写真11)。

出雲市を過ぎると、丘陵地に刻まれた谷間を流れるようになります。ここでも、白い砂からなる中州が発達した広い流れとなっています。中流の川原といえども、さっぱり礫は見あたりません(写真12)。川原の砂(写真13)は、下流部の砂と殆ど差がありません。

(3) 真砂の山々で

横田町の斐伊川上流部を訪ねました。最初に覗けたのが仁多町の三成川ダム上流側の砂防堰堤上の砂の川原でした。

径～3.0mmの分級良好な花崗岩砂でした。構成粒子は花崗岩片・石英・長石で粒子は概ね角が取れており、希に砂岩片が混じていました(写真14)。

さらに源流を目指しました。するとそこはたたら製鉄の里、横田町(現在は奥出雲町横田地区)です。横田町には、たたら製鉄で財を成した糸原家所蔵の文化財を展示した「糸原記念館」、横田市街の一画にはたたら製鉄と日本刀について展示した「奥出雲たたらと刀剣館」(写真15)、そしてたたら製鉄を守り続ける「日刀保たたら鳥上木炭銑工場」(写真16、17)など、さまざまな施設があります。

鉄の原料となった、付近の風化花崗岩から「鉄穴流し^{かんなが}」で採取される砂鉄は、粒子が十分にほぐされていないため径0.3mmとかなり粗く、石英や長石が混じったものが使われているようです(写真18)。



写真14 斐伊川上流の砂，粗い石英・長石からなる砂礫です。(画面の上下が約1cm).



写真17 工場内の日刀保たたら，ここでたたら精錬が行われるのです。



写真15 奥出雲たたらと刀剣館，たたら精錬の仕組みが大型模型で展示されています。

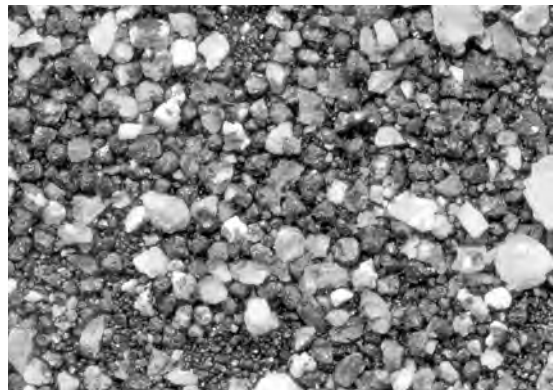


写真18 たたら精錬用に集められる山砂鉄。(試料提供：平野英雄氏)。



写真16 日刀保たたら島上木炭銑工場，毎年冬にたたら精錬が行われる工場です。



写真19 斐伊川の源流部，船通山の登山口として整備され，民宿もあります。



写真20 斐伊川源流部の砂。下流とあまり変わらない砂です。(画面の上下が約1cm)。



写真22 稲佐浜。全国の神々は船でこの浜に着き、またここから船出していかれました。

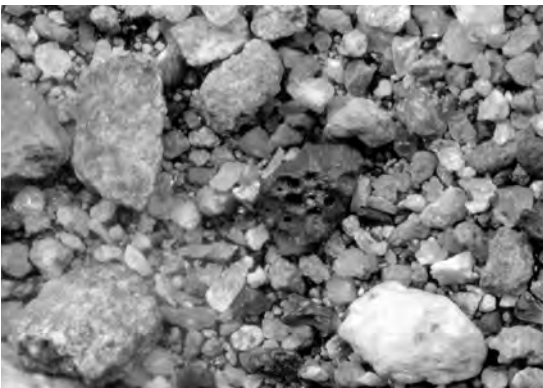


写真21 三刀屋川の砂。斐伊川とあまり変わらない砂です。(画面の上下が約1cm)。

最後に船通山登山口を訪ねました。斐伊川も玉石がゴロゴロと転がる小さな流れとなりました(写真19)。

玉石の間に堆積した砂は径0.3～3.5mmの分級やや良好な淡褐色砂礫で、石英・長石・花崗岩片からなり、各粒子は殆ど円磨されていませんでした(写真20)。

(4) 三刀屋川の砂

船通山の麓から出雲へ戻る途中で、掛合町掛合の道の駅「掛合の里」脇の三刀屋川を覗いてみました。川原には径～5mmの砂礫がありました。構成粒子は花崗岩・流紋岩・石英・長石・砂岩・頁岩と多様で、円磨度・分級はやや不良でした(写真21)。

流域の西部に分布する新第三紀火山岩の影響が

感じられる砂でした。

6. 出雲大社と神々の浜

出雲大社と言えば、明治時代の近代社格制度の下では唯一の「大社」を名乗る神社だったそうです。祭神は「おおくにぬしのおおかみ大国主大神」で、古来より「おおくにぬしのおおかみ国中第一之霊神」として称えられ、その本殿は「天下無双之大廈」と評されてきたようです。縁結びの神様としても知られ、神在月(神無月)には全国から八百万の神々が集まり神議が行われる(神在祭は旧暦10月11日～17日)と言われており、さまざまな儀式や行事が行われるようです。

出雲大社は一般には「いずもたいしゃ」と呼ばれていますが、正式な名称は「いずもおおやしろ」だそうです。さらに意外なことには、出雲大社は、古代より長い間「きつきのとおやしろ杵築大社」と呼ばれてきたとのこと、出雲大社と呼ばれるようになったのはつい最近、明治4年(1871年)の改称以降のことなのだそうです。

現在の大きな本殿は1744年に建設されたもので、高さ約24mと神社としては破格の大きさだそうです。しかし、驚くことに、かつての本殿は現在よりもはるかに大きく、高さは約48m、さらに古くは約96mもあったと、また形も空に向かって伸びた何本もの柱の上に社が建つというものであったと伝えられているようです。本当なのでしょうか？

平成12年(2000年)、境内から巨大な柱が発掘され、古代社殿の柱かと話題になり、古代社殿の復元図がテレビでも盛んに紹介されました。しかしその後の調査の結果、1248年に造営された本殿の柱らしい

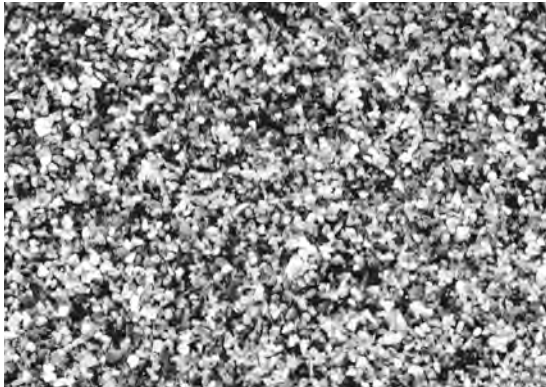


写真23 稲佐の浜砂。灰色の細かい砂でした。(画面の上下が約1cm)。



写真25 砂丘砂の露出。浜山地区の道路脇のあちこちに見られます。



写真24 旧大社駅。かつては皇族の出雲大社へのお参りの時にも使われました。



写真26 浜山砂丘の砂。灰色の細粒砂ですがやや分級不良です。(画面の上下が約1cm)。

と考えられるようになったようです。

出雲大社にお参りした後で、最初に向かったのが稲佐浜です(写真22)。旧暦の10月は「神無月」と呼ばれますが、出雲では「神在月」です。全国の神々が出雲の国に集まるとされています。神々達は、この稲佐浜から上陸すると言われ、神迎えの神事が行われます。夏は海水浴客で賑わうこの浜の砂は、径0.2～0.3mmの分級良好なやや暗い灰色の細粒砂でした。構成粒子は灰色及び黒色火山岩片、石英、珪質岩片、長石などからなっていました(写真23)。

次に稲佐浜から、大社の街を経て、浜山地区を訪ねてみました。立派な駅舎が保存されている旧国鉄大社線・大社駅(写真24)のある街並みを過ぎ、道路はかつての砂丘に登ります。浜山公園の南側に行くとあちこちに砂丘砂が露出していました(写真25)。

これが海岸沿いの砂丘から内陸に張り出した砂丘のようです。

この砂丘砂は径0.1～0.5mm前後、砂丘砂にしてはやや分級不良な細粒砂で、径2.5mm程度までの大型粒子も混じていました。構成粒子は、石英や珪質岩が多く、火山岩片は殆ど認められませんでした(写真26)。

さあ、神戸川の河口へ向かいましょう。

7. 神戸川-河口浜から上流へ

稲佐浜から南へ約3km、ここに河口を開くのが神戸川です。この浜からこの川を訪ねてみましょう。神戸川は、中国山地の女亀山めんがめやま(標高830.3m)に源を発し、頓原川、伊佐川、波多川等の支川を合わせて



写真27 神戸川河口浜。砂浜海岸を幅5mほどの流れが横切っています。遠方に三瓶山。



写真29 神戸川河口の砂。花崗岩質の白い粗粒砂です。(画面上下が約1cm)。



写真28 神戸川河口浜から見た島根半島の山並み。画面右、山の手前に出雲大社があります。



写真30 立久恵峡風景。新第三紀火山岩類に刻まれた険しい谷です。

出雲平野に流出し、日本海に注ぐ流域面積471km²、幹川流路延長87kmの河川です。

流域の地質は、上流部は白垂紀花崗岩から、中流部は新第三紀の火山岩からなっており、斐伊川とはちょっと異なっています。斐伊川と比較しながら見ていきましょう。

(1) 河口浜で

海岸沿いのまばらな松林を抜けると、河口の浜へ出ることができました。広々とした海岸から、南西方向には砂浜の彼方に中国山地が広がり、その中に三瓶山が頭一つ飛び抜けて見え(写真27)、北には稲佐浜の向こうに島根半島の山並みが望めます(写真28)。

直線的な堤防で囲われた神戸川は、河口をふさぐ

ように堆積した海岸の砂をかき分けるように、小さな流れで静かに海に注いでいました。大雨が降れば、凶暴な川へと一変するのでしょうか。

河口の砂は、径0.5～2.0mmの分級やや良好な粗粒砂でした。構成粒子は石英が多く、長石・珪質岩片・重鉱物などが伴われていました。円磨度はやや不良でした(写真29)。

中流の新第三紀火山岩類に由来する粒子は殆ど見られないようです。

(2) 立久恵峡へ

神戸川は平野部から山間部に入ると、新第三紀の火山岩類がつくる険しい谷に入ります。花崗岩地帯に緩い谷を刻んで流下する斐伊川と異なっています。美しい渓谷美を誇るのが「立久恵峡」です(写真



写真31 立久恵峡の砂。灰色の砂礫で火山岩片も見られます。(画面の上下が約1cm)。



写真33 湖陵砂丘の砂採掘場。出雲地方では建材用に採取・利用されています。



写真32 志津見の砂。灰色の砂礫で砂岩・頁岩片も見られます。(画面の上下が約1cm)。



写真34 湖陵砂丘の砂。淡褐色で分級良好な中粒砂です。(画面上下が約1cm)。

30)。

立久恵峡の川原の砂は径1.0～5.0mmの粒子からなる灰色の粗粒砂～細礫でした。構成粒子は石英・長石・砂岩・流紋岩などからなっています。分級不良で、円磨度もやや不良でした(写真31)。

ここでは、上流部の花崗岩地帯から流下する石英や長石と、中流部の火山岩類に由来する粒子が、混在しているようです。

(3) 志津見の里へ

神戸川を遡り、上流の志津見地区を訪ねてみました。三瓶山の東側の麓にあたる地区で、すぐ下流側では志津見ダム建設が進められており、数年後には水没する予定の地区です。

志津見橋下の川原の砂は径～5mmの砂礫で、構

成粒子は花崗岩・石英・長石を主とし砂岩や頁岩が伴われ、円磨度・分級はやや不良でした(写真32)。

8. 湖陵砂丘から多伎海岸へ

神戸川から戻り、かつての神門水海の名残「神西湖」から出雲平野の南西海岸沿いに発達する「湖陵砂丘」を訪ねました。この砂丘では、砂丘砂が建材用に採取されています。採掘場を訪ねてみました。

(1) 湖陵砂丘で

砂丘のあちこちに砂取り場があり、ダンプトラックが出入りしていました。ブルドーザがつくり出す崖には砂丘の断面がくっきり見られ、何枚もの砂の層が観察されました(写真33)。



写真35 道の駅「キララ多伎」。オレンジ色のとんがり屋根が目印、人気の高い道の駅です。



写真37 多伎の浜。西側は、丘陵が海に接する岩石海岸が多くなってきます。



写真36 多伎の浜辺。北東方には出雲平野とその向こうに島根半島が望まれます。

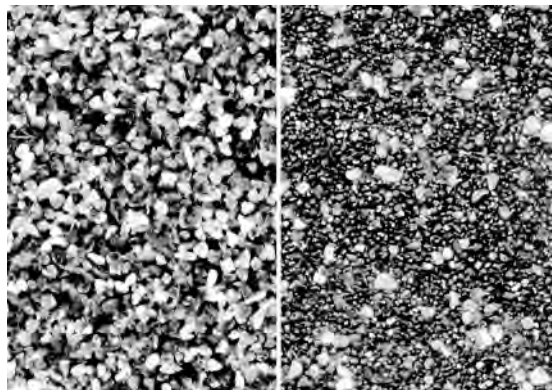


写真38 多伎の浜砂。左は一般の砂、右は砂鉄濃集部です。(画面上下が約1cm)。

この採掘場の砂は径0.3～0.5mmの典型的な砂丘砂でした。構成粒子は、石英と珪質岩、長石などで、分級は良好で、大型粒子も見られませんでした(写真34)。

岩石を砕いて造られた砕砂や花崗岩の真砂などと混合され、コンクリートの材料となって、島根の底辺を支えているようです。

(2) 多伎の浜辺で

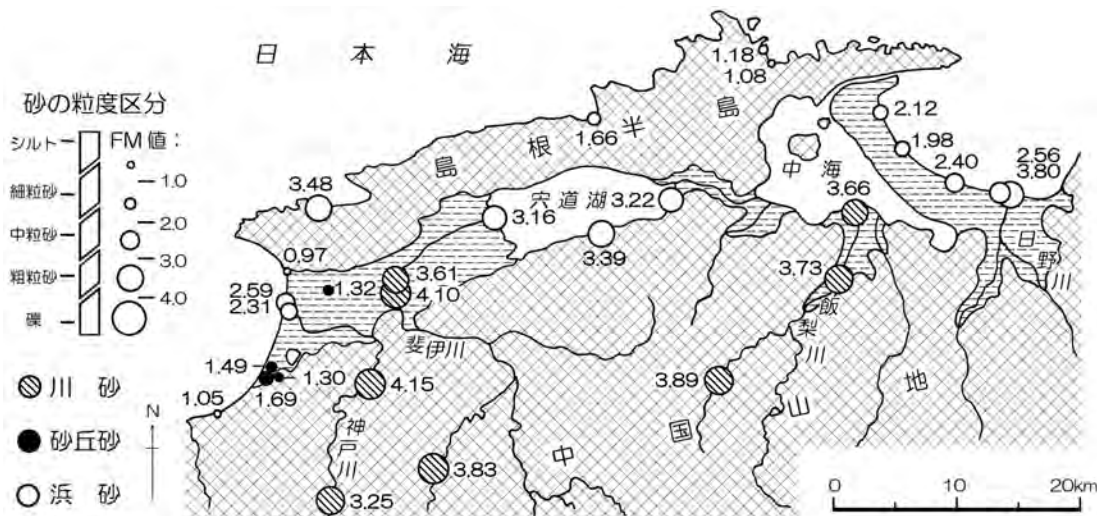
さらに西に進み、道の駅「キララ多伎」で一休み(写真35)、その海側には美しい砂浜が広がっていました。北東方には湖陵砂丘から島根半島までが遠望されます(写真36)。西側には美しい浜辺の向こうにこれから訪ねる石見の丘陵が広がっています(写真37)。

道の駅下には白い砂浜広がり、その一画には砂鉄の濃集部も見られました。白い砂は径0.3～0.5mmの粒度の揃った美しい中粒砂でした。構成粒子は石英・長石・珪質岩・黒色砂岩・頁岩など多様な粒子からなっているようです(写真38左)。

砂鉄の濃集部は、径0.1～0.4mmの分級の良好な細粒砂で、構成粒子は、砂鉄の他に石英や珪質岩、長石、黒色砂岩・頁岩片などからなっていました。砂鉄は0.2mm前後の粒状でした(写真38右)。

9. まとめ

前報と本報で、島根県東部の浜と砂について紹介してきましたが、この地域の砂の粒度についての分析データを基に、一般的な特徴についてまとめておきま



第5図 島根県東部の川砂・浜砂・砂丘砂の粒度。島根半島と弓ヶ浜・飯梨川流域の試料採取地点は須藤(2010)を参照。

しょう。

この地域の27試料について粒度分析を行い、その結果を第5図に示しました。この結果を見ると、いくつかの特徴が指摘されるでしょう。

まず、川と宍道湖岸の砂の粒度が粗く、川の砂は上流と下流で粒度に殆ど差がないことが指摘されるでしょう。これは、流域の真砂化した花崗岩から粗い砂が次々と供給されること、花崗岩が礫となりにくいことなどによるもので、花崗岩地帯の河川砂の特徴が良く現れていると言えるでしょう。

次に、海浜の砂を見ると、日野川の河口部や島根半島西部の磯を除けば、細かい砂が目につきます。波荒い日本海の海浜砂としては意外です。最も粒度が細かいのは稲佐浜ですが、ここは隣接する漁港の整備により細砂が集積しているのかもしれませんが。

弓ヶ浜を見ますと、日野川河口から境港方向へ、砂が細粒となる傾向があるようです。詳しい研究が待たれます。

10. おわりに

松江を出発し、出雲平野とそれを形成した斐伊川・神戸川の砂を観察してきました。花崗岩地帯を流

下する斐伊川には、上流から豊かな砂がありました。洪水時にはこれらの砂が多量に流下し、宍道湖低地帯を埋め立て、出雲平野を形成し、そこに日本の古代文化の花が咲いたことがあらためて実感される旅でした。次報ではさらに西方の、石見地区の浜と砂について紹介することにしませう。

調査にご協力をいただいた島根県砂利協会及び会員様にあらためて謝意を表します。

文 献

地質調査所(1992)：100万分の1日本地質図・第3版，地質調査所。
 林 正久(1991)：出雲平野の地形発達，地理学評論，64A-1，p.26-46。
 貞方 昇(1982)：斐伊川流域における鉄穴流しによる地形改変，地理学評論，55-10，p.690-706。
 須藤定久(2010)：島根県東部の砂と砂浜-弓ヶ浜から島根半島へ-，地質ニュース，no.668，p.29-40。
 徳岡隆夫・大西郁夫・高安克己・三梨 昂(1990)：中海・宍道湖の地史と環境変化，地質学論集，36，P.15-34。

「出雲大社」に関する記述は、出雲大社のホームページなどを参考にしました。

SUDO Sadahisa(2010)：Sand and beach of Japan (24) Beach and sands of the Izumo plane, Shinjiko lake and Hiikawa river.

<受付：2009年12月2日>