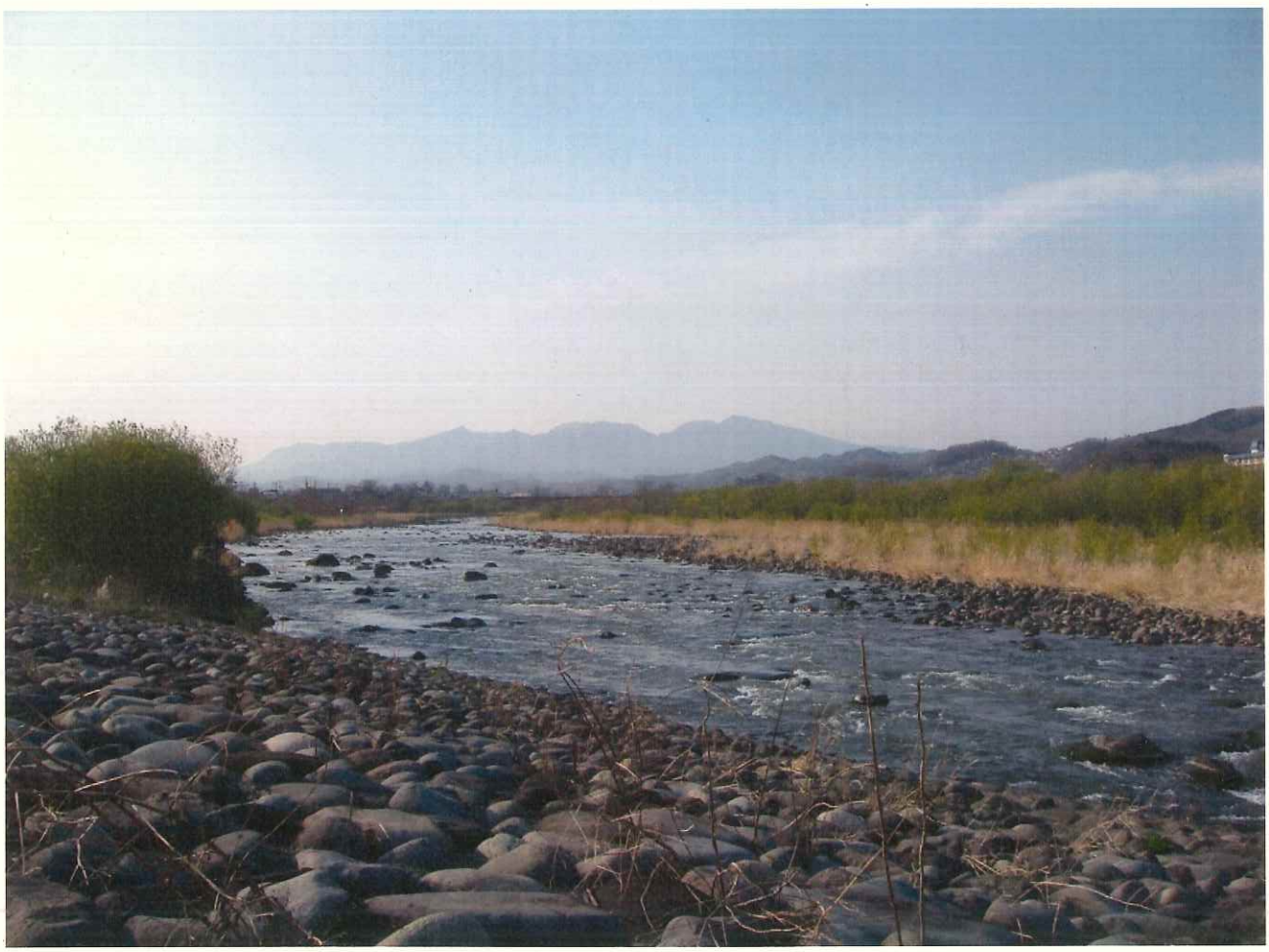
謎多き古墳

～石材の謎から古墳人の努力を知る～



太田市立太田中学校

１年Ｃ組２１番　新島まどか

1．きっかけ

小学校や中学校で古墳を作るには、たくさんの人材、費用、時間、材料が必要なことを知った。しかし、今の日本には古墳の材料である大量の石や土を取ることができる場所は少ない。あったとしても限りがある。

「大量の石や土はどこから持ってきたのか？」「その石や土はどのように運んだのか」

疑問に思い、今回調べてみることにした。

2．調査方法

・東国文化副読本や古墳に関する本を使う。

・実際に訪れるなど、行動して情報を集める。

・わからなかった情報はインターネットで補う。

3．調査

まず、前方後円墳を作るのにあたって必要な石や土の量を知りたかったので、インターネットで日本最大の前方後円墳の大仙古墳のことを調べることにした。

大仙（だいせん）古墳に使（つか）う土と葺石（ふきいし）と埴輪（はにわ）の数

盛（も）るための土	1,124,974立方メートル
掘（ほ）ってとりのぞく土	1,104,906立方メートル
使う埴輪	30,329本
使う葺石	14,605,690個

日本で一番大きい古墳である大仙古墳では、ものすごい数の土や葺石（石）を使うことができる。掘って取り除く土と盛るための石の量はあまり変わらないため、他の場所から運んできたものだということが調べてわかった。また、葺石のほとんどの場合は川原で拾い集めたという。考察として、川原で拾い集めたのなら、浜辺でも集めたのだろうと考えた。しかし、海がある大阪府と海がない群馬県では環境が違う。環境が違うということは、「その土地にあった集め方をしている＝集め方も少し違う」のではないかと思い、群馬県歴史博物館を訪れ、群馬県の古墳の石のことを調べることにした。

群馬県歴史博物館を訪れて

群馬歴史博物館に行くと、高崎市にある観音山古墳の天井石や側壁・奥壁石材はどこから運んできたのか知ることができた。観音山古墳の側壁・奥壁石材は観音山古墳よりも北東に位置する角閃石安山岩（火山岩の一種）で榛名山が噴火時のものであった。榛名山は高崎市よりも西にあるが、下の写真を見ると、右上（北東）から矢印がひかれてているため、火山の威力がわかる。天井石は、観音山古墳よりも南西に位置する牛伏山の牛伏山砂岩であった。このことを知り、一つの場所だけでなく、様々な場所から石材を集めていると思った。群馬県歴史博物館には葺石の情報がなかったのでインターネットで検索してみると、葺石は認められていないことがわかった。

次に私が住んでいる太田市の古墳の石材のことについて知るために、太田市教育委員会文化財課を訪ねた。

角閃石安山岩（中央上）→

川を渡って運んできたことがわかる

←牛伏砂岩（左下）

太田市教育委員会文化財課を訪ねて　１

～石や土について天神山古墳と大仙古墳や観音山古墳と比較～

今回、文化財課に勤務する塚越さんと遠坂さんにお話を伺った。太田市史　通史編　原始古代（平成８年３月３１日発行）という太田市の歴史が詳しく書かれた本を見せていただいた。

まず、墳丘土の量を教えていただいた。試算によれば、１１，２０００立方メートルで大仙古墳と比較すると約１３分の１だという。大仙古墳の墳丘土の総容積をインターネットで調べたら、築造当時の体積は、１，４０６，８６６立方メートルだった。計算すると、１２．５６、、、分の１なので確かに約１３分の１である。

次に天神山古墳の葺石はどこのものか（どこから運んできたか）について同じ太田市史をもとに説明してくださった。聞くと、葺石は渡良瀬川から運んできたものだとわかった。（石の特徴など見て推定）また、そこから四キロメートル以上もあることを知った。観音山古墳では葺石は認められていなかったが、その反対に天神山古墳は側壁・奥壁石材は、ないのだろうか。あったとしたら、葺石とは別に観音山古墳と同じように火山岩や砂岩を追ったのだろうか。後日気になったので、再び伺うことにした。

天神山古墳は５世紀前半に造られたため、竪穴式石室（側壁・奥壁石材はない）ということ、６世紀後半に造られた観音山古墳は、横穴式石室ということを教えていただいた。天神山古墳の天井石は、近くで集められたものだという。（八王子丘陵または金山で取れたとされる）天井石や奥壁・側壁石材などの大きい石は山から、葺石に使用する小さい石は主に川から運んでくることがわかった。

6.古墳の墳丘の総容積

現在の墳丘	1,367,062立方メートル
築造当時の復元	1,406,866立方メートル（10トンダンプカー27万台分）

↑大仙古墳の墳丘土量

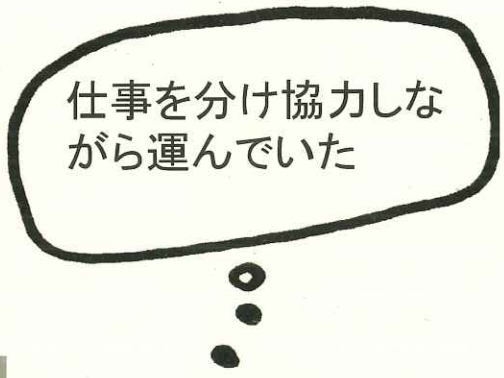
葺石は渡良瀬川から運ばれたものと推定される。当時の渡良瀬川は、現在よりも南を流れていたと考えられる。天神山古墳に供給し得るような大きさの転石（てんせき）の下限を現在の渡良瀬川の河原にみると、市場地内から足利市中川町付近になる。すると、少なくとも四㌔程度の距離を運んだことになる。

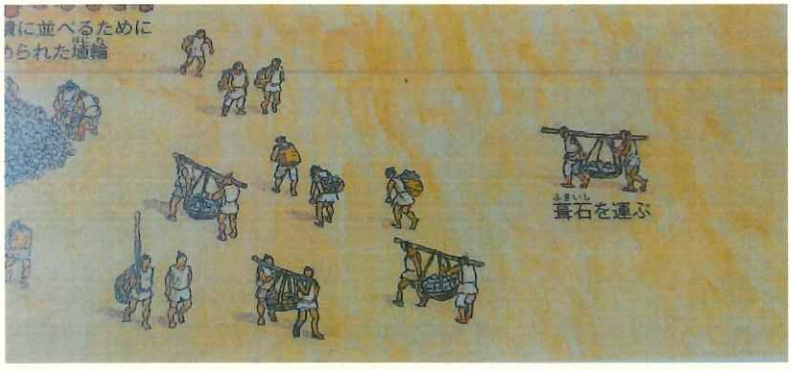
山頂部の周堤は、後円部頂部の発掘調査により、当時の地表面から平均一㍍程度の高さに残る当時の地表面を基準にしても、一㍍前後の深さにすぎない。一方、墳丘部分の体積は、試算によれば一一万二〇〇〇立方㍍という土量になる。そればかりではなく、中堤部も盛土されている。それには、外堀部の掘削土があてられたの

太田市教育委員会文化財課を訪ねて　2

～使用していた道具や当時の地形から古墳人の努力を知る～

では、その大量の葺石や大きくて重い側壁・奥壁石材をどのように運んだのか。それで、古墳の作り方が書いてある、日本の遺跡と遺産②　古墳（２００９年４月２４日　第１刷発行）という本を見させていただいた。あくまでも推測らしいが、葺石は、数人がかりで「オウゴ」という棒で担いだり、（下の絵）木の籠を背負って運んでいたそうだ。（上の絵）しかし、実際にそのようなかごを背負った埴輪が発見されているという。埴輪は当時の出来事や様子を形に表しているからそのようなものがあったということは間違いないだろう。大きくて重い石は、修羅（木のそり）を使い大勢で運んでいたと考えられている。その他にも図書館で「古墳のなぞがわかる本」を借り、読んでみると修羅のことについてある所を見つけた。修羅は、船の形をしており、地面に丸太を敷き、転がすように運んでいたと書いてあった。この修羅も大阪府藤井寺市の三ツ塚古墳から大小２つ出土したので正確だろう。

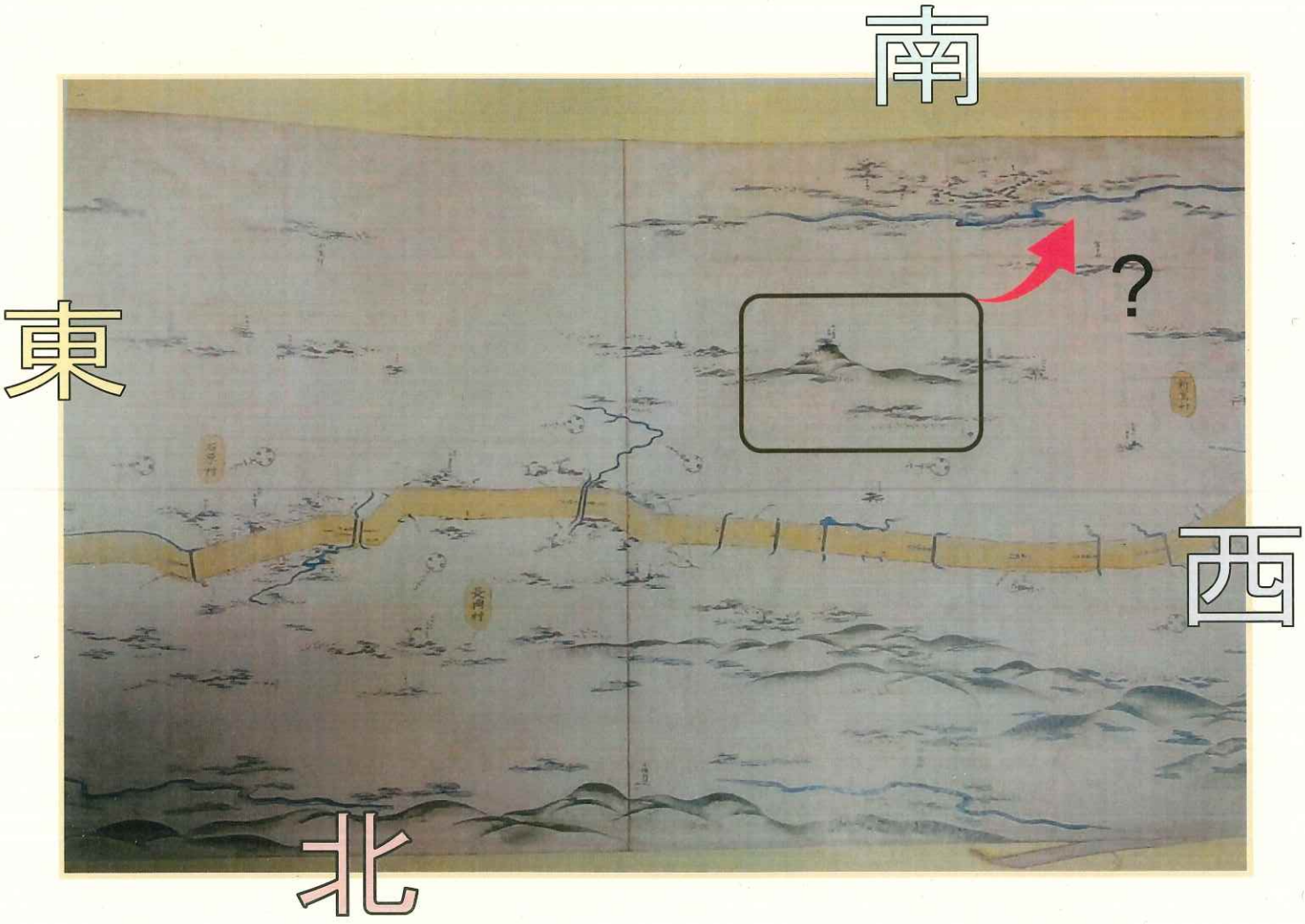




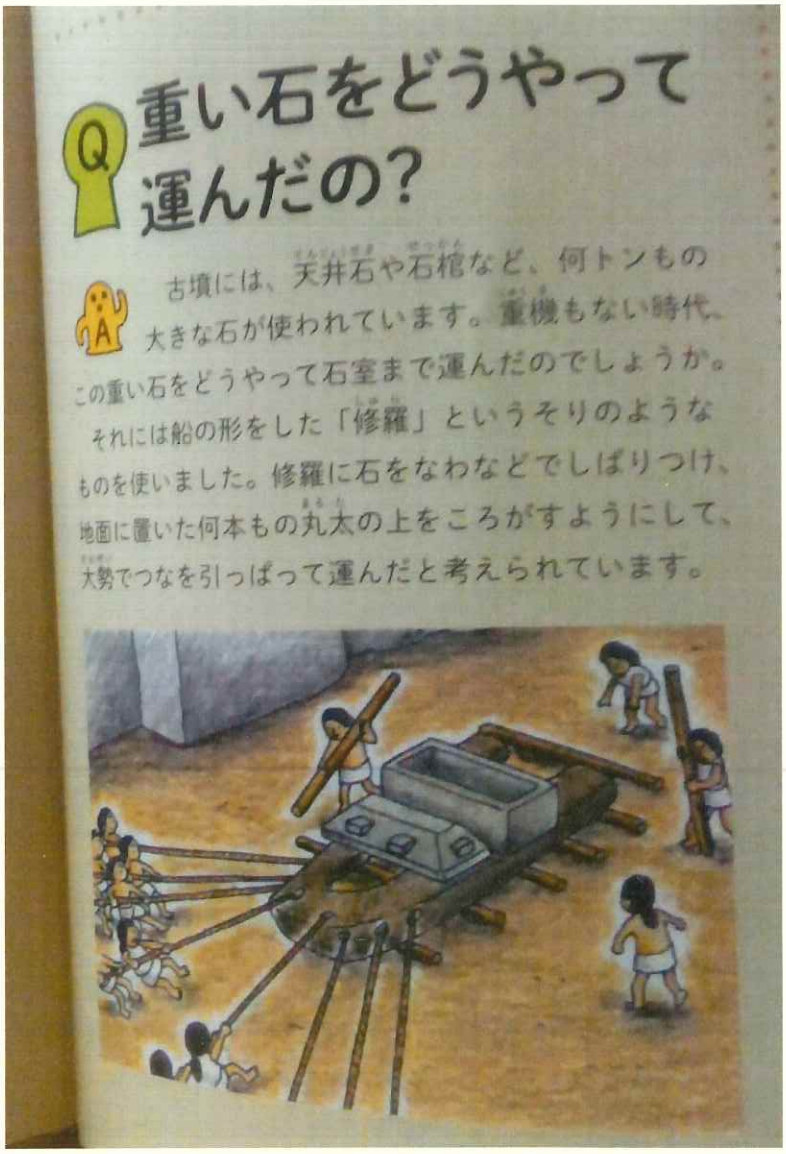
最後に遠坂さんに１８００年代の天神山古墳付近の地図（中山道例幣使道分間延絵図）をもらった。私はその地図を見て気になったことがあった。それは、その地図の上の川が葺石の元の場所、渡良瀬川であるかどうかということだ。まず、天神山古墳はどちら側を向いているのか知らないといけないので、行ってみた。結果、円部分が北東を指しているとわかった。（次のページを読むとわかるが実際は南東ということが判明）地図ではどちらが円部分かわかりにくいが、私は鳥居のような赤いものが立っている少し盛り上がっているところが円部分だと考えた。

今の渡良瀬川は栃木県側で太田市から見ると東側だが、４枚目（表紙を含めず）の右写真の文を読んでみると当時は現在よりも南に流れていたということがわかる。ということは当時は南東に流れていたと推測する。また、４キロメートル程度だと書いてある。中山道例幣使道分間延絵図をもう一度見て、確認してみると気になっていた上の川は南東にあることがわかった。南側なら利根川もあり得ると思ったが利根川は渡良瀬川よりも遠いので地図にはうつっていないのではないか。反対に４キロメートル程度なら描かれていてもおかしくない。」

そう思い、葺石の疑問と一緒に聞いてみた。



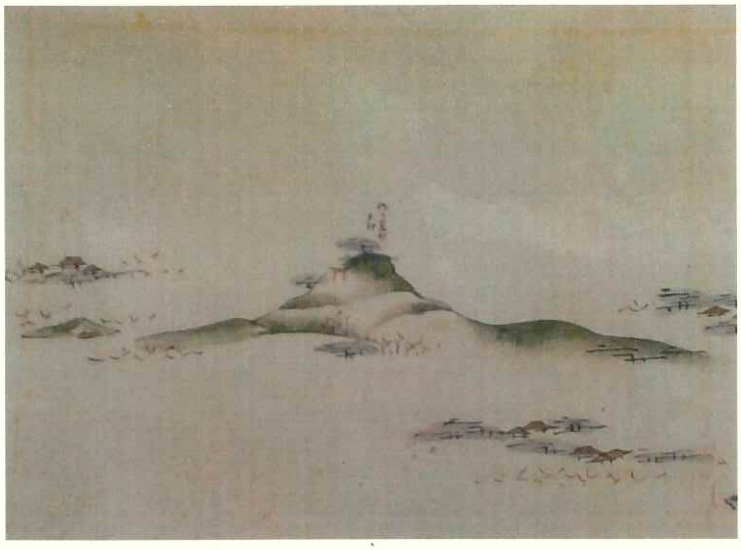
大勢で運び、修羅を動かすと丸太がずれてしまうので、その度に丸太を地面に敷き直していた。とても大変な作業だったことがわかる。同時に被葬者はヤマト政権と繋がりが強く人望が厚い人だったことがわかる。



Q 重い石をどうやって運んだの?

A 古墳には、天井石や石棺など、何トンもの大きな石が使われています。重機もない時代、この重い石をどうやって石室まで運んだのでしょうか。

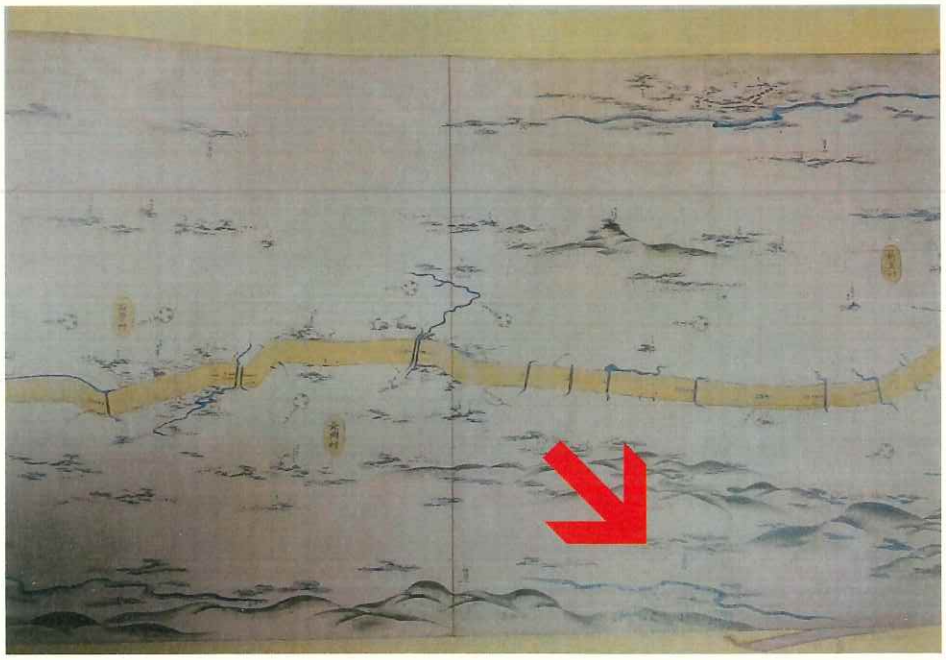
それには船の形をした「修羅」というそりのようなものを使いました。修羅に石をなわなどでしばりつけ、地面に置いた何本もの丸太の上をころがすようにして、大勢でつなを引っぱって運んだと考えられています。



←天神山古墳

円部分は北東ではなく南東に向いていると教えていただいた。私の測り方が悪かったのだろう。だから、上の大きい川は利根川である。そして、渡良瀬川は北側（絵図中では下側）にあることがわかった。そうなると、渡良瀬川は北西にあり天神山古墳までの間には山が連なっていることがわかる。今は道路があったり、車があったりして簡単に運べてしまうが、今から１５００年以上も前は、道などほとんどなく、６、７枚目に書いてあるような道具を使って、山を越えるか、遠回りをしたのだろう。

遠坂にもらった太田市史（５枚目に掲示）にも「葺石を運ぶのに一日１０００人を動員できたとすると、延べ１１２日を要したことになる。」と書かれている。しかし、筆者の言う通り、古墳時代の人口は約５４０万人である。その中で一日１０００人はなかなか厳しい気もするが、群馬県は特に栄えていたし、被葬者はヤマト政権と強い繋がりを持つ毛野国の大首長と言われていることから１０００人は動員できたと私は考える。大仙古墳では、６８０万人の作業員を必要とし、一日２０００人を動員しても、１６年近くの年月が必要とするという結果が出ている。これに従えば天神山古墳は、約１０年かかったことになるだろう。



まとめ

・大仙古墳に使った葺石は１４，６０５，６９０個。その葺石はほとんど川原で集められた。もしかしたら、浜辺でも集めたのかもしれない。１６年以上かけて造った。

・観音山古墳の大きい石は榛名山からとんできた火山岩や牛伏山から川を渡って運んできた。また、天神山古墳の葺石は山を越え四キロ程度離れた渡良瀬川から、天井石は山（八王子丘陵か金山）から運んできた。→様々な場所から運んできた。

・古墳人の知恵を生かした道具を使い協力し合いながら石を運んでいた。

・天神山古墳から渡良瀬川までにはたくさんの山が連なっており、越えてきた。

・今の天神山古墳ができるまでの約１０年間数え切れないほど努力や苦労をした。

感想

私は初めて古墳のことをこんなにも深く勉強できた。普段行く機会が少ない博物館や教育委員会文化財課で石材について学べ、考察として考えることができとても楽しかった。そこで、驚いたことや疑問に思ったこと、感心できたところもたくさんあった。特に感動したのは、今回学んできた古墳人の努力があったからこそ今の古墳があることだ。古墳は歴史を伝えるものだけでなく、古墳人の汗水たらした努力、何年も作業してきた根性、仲間との協調性、、、。色々なものが形として今に残っている素晴らしいものだ。今年は、どこかに訪れわかったこと、考えたことを中心に書いていた。今回勉強して、不思議に思ったことがある。それは、「石の特徴から見て天神山古墳の葺石が渡良瀬川だとわかったというお話を聞いたが、一体どのような特徴だったのだろう。」「渡良瀬川は渡良瀬川でもどこ周辺の渡良瀬川だろう。」というものだ。だから来年は、太田市教育委員会文化財課に頼るばかりではなくきちんと渡良瀬川に行き、自分自身で調査したい。そして、聞いて知識を得た嬉みだけでなく、自分で何かを見つけた喜びも実感してみたい。来年の夏が楽しみだ。

参考文献

サイト

・Wikipedia 渡良瀬川（表紙）

https://ja.wikipedia.org/wiki/%E6%B8%A1%E8%89%AF%E7%80%AC%E5%B7%9D

・古墳のつくりで、いろいろとかかるもの－近つ飛鳥博物館

http://www.chikatsu-asuka.jp/?s=child/06kakarumono

・Wikipedia 綿貫観音山古墳

https://ja.wikipedia.org/wiki/%E7%B6%BF%E8%B2%AB%E8%A6%B3%E9%9F%B3%E5%B1%B1%E5%8F%A4%E5%A2%B3

・仁徳天皇陵古墳百科－堺市

https://www.city.sakai.lg.jp/kanko/hakubutsukan/collection/mozukofungun/kofun.html

書籍

・太田市史　通史編　原始古代

平成８年３月３１日発行　発行編集　太田市

・太田市の歴史

太田市教育委員会　文化財課　印刷　平成２２年度３月

・日本の遺跡と遺産②　古墳

２００９年４月２４日　第１刷発行

・調べる学習百科　古墳のなぞがわかる本

２０１９年９月３０日　第１刷発行

資料

中山道例幣使道分間延絵図

施設

・群馬県立歴史博物館

・天神山古墳

・太田市教育委員会文化財課

太田市教育委員会文化財課の塚越様、遠坂様、心より感謝申し上げます。