

小田原城址公園の石材

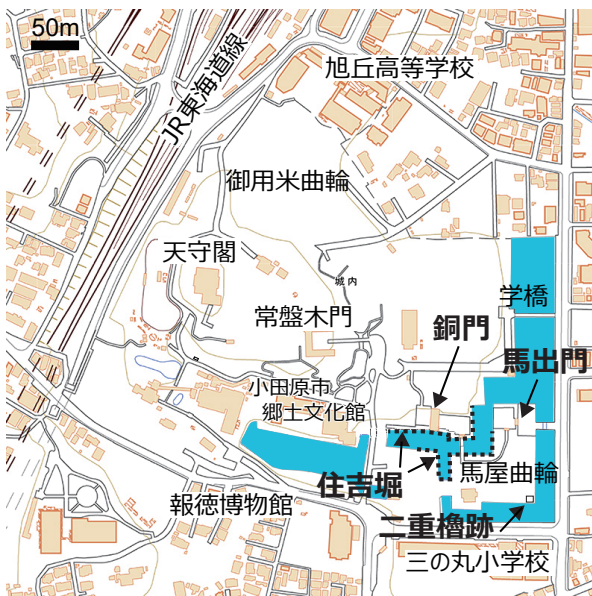


図1. 小田原城址公園周辺の地図。太字の4つの建造物について、本文で紹介する。データは地理院地図を使用した。

はじめに

今から25年以上前だったかと思います。知り合いの高校の地学の先生に、小田原城の石垣に使われている石材はどこかの石を使っているのかを聞かれた記憶があります。その時は、石材に対する知識もなく、箱根火山の石ではないかと軽く流しました。その後、総合研究「箱根火山」を担当して箱根火山の溶岩に詳しくなり、さらに小田原城で出土した石材の研究依頼を経て、小田原城址公園の石材についてだいぶ詳しくなりました。今回は、小田原城址公園で見られる石材(図1)について、紹介していきたいと思います。

馬出門

馬出門は2009年に復元工事が行われました。図2は外堀側から馬出門を眺めた写真で、図3は門の右側(北側)を拡大したものです。門の脇には左右とも共通して角石と呼ばれる、比較的大きな長方形の石材が使われています。通常の溶岩は、マグマの中で成長していた斑晶鉱物と、マグマの上昇に伴う減圧により、マグマ内の揮発性成分が気体になることで形成された空隙があるのが特徴です。しかし、馬出門の角石は空隙が少なくとも緻密で、さらに斑晶鉱物が少ないことで特徴づけられます。この

石は真鶴町のJR東海道線より山側で採掘される本小松石です。本小松石は約18万年前の箱根火山の山麓で噴火した、本小松溶岩グループと呼ばれる噴出物で、安山岩よりもやや二酸化ケイ素が多いデイサイトと呼ばれる火山岩です。

一方、角石の右側の石(平石と呼ぶ)は斑晶鉱物も多く、空隙も多いことで特徴づけられる、通常よく見られる溶岩でした。こちらの石は、史跡 早川石丁場群から出土したものです(厳密

には、史跡に指定される前の2005年頃の林道工事で大量に出土した石)。早川石丁場群で出土する溶岩は、30~25万年前に箱根火山の山麓で噴出した米神溶岩グループ、もしくは25~23万年前に噴出した江之浦溶岩グループで、いずれも斑晶鉱物を多く含む安山岩です。角石と平石の違いを見比べてみて

ください。なお、馬出門で使用されている石材についての概略は、馬出門入って左にある看板に紹介されています。

二重櫓跡

二重櫓跡は、2010年に復元されたもので、馬屋曲輪の南東端に位置しています。両側から石段で登ることができますが、ここではこの石段で使用されている石材に注目します。図4は二重櫓跡に向かって右側の石段ですが、石段の下部と上部とで石材が異なることがわかりでしょうか。下部と上部の境界付近を撮影したものが図5です。左下は表面がやや平滑なのに対し、右上側は凸凹しています。左下は産地不明ですがおそらく箱根火山起源の安山岩、右上は小田原市風祭付近で採掘される風祭石です。風祭石は、東京軽石をもたらした6.6万年前の箱根火山最大級の噴火で噴出した火砕流が堆積してできたものです。小田原市の入生田から風祭付近では火砕流堆積物の厚さが100 m近くに達し、その熱と自重で弱固結したものです。適度に軟らかく、加工しやすいことから江戸時代よりも前から石材として



図2. 馬出門の全景。



図4. 二重櫓跡の石段。

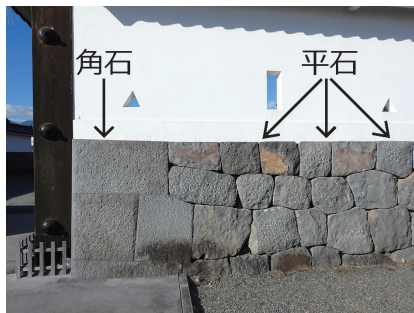


図3. 馬出門の右側(北側)。



図5. 二重櫓跡の石段の拡大。

使われてきました。二重櫓跡の風祭石は、風化と表面に苔がついていることで、観察には不向きです。きれいな風祭石は、城址公園内にある小田原市郷土文化館の2階に展示されているので、そちらをご覧ください。

すみよしぼり 住吉堀

住吉堀および住吉橋は、大正関東地震(1923年)で崩壊し、一度は埋められてしまいました。復元工事を行うにあたり、埋められた石材の発掘調査が行われ、石材に残された刻印を記載し、さらに石垣の破片を回収したとのことです。この破片が当館に持ち込まれ、岩石学的解析を行いました。その結果、住吉堀で使用されていた石材に、米神溶岩グループもしくは江之浦溶岩グループの溶岩がかなり多く使用されていたことが分かりました。実はこの結果が大変興味深いことだったので。

小田原城は、戦国時代、すなわち北条氏の時代は石垣を持つ城ではありませんでした。本格的に石を使用しはじめたのは江戸時代に入ってからです。1624年に徳川秀忠が小田原城に隠居する計画が浮上し、小田原城の再整備が計画されました。その際に石垣が造られることになったのですが、当時の記録では、現在の南足柄市塚原から小田原市久野にかけての、明星ヶ岳いんきよから明神ヶ岳みんじんがたけの裾野の溶岩を採石して使用することになっていました。実際に塚原の山中には、当時土佐藩でこの地域に石場を持ついたとされる、山内家の家紋である三つ葉柏みつばがしわの刻印が残された石があります。さらに小田原城の御用米曲輪ごようまいくわ周辺の発掘でも、三つ葉柏の刻印が残された石が見つかっています。この御用米曲輪周辺で出土した石を全岩化学分析した結果、明星ヶ岳火山由来であることがわかり、記録と調和的であることが判明しました。なぜ小田原城に近い早川石丁場群や、船で運べば楽な真鶴半島の石を使わなかったのでしょうか。これらの石は江戸城で使用するために採石されたもので、小田原城には使わなかったためではないかと推測していました。ところが、実際に住吉堀の石垣の石を調べると、早川石丁場群の石材の

組み合わせである、米神溶岩グループもしくは江之浦溶岩グループの石材が多いことが判明し、これまでの説と矛盾が生じました。矛盾の原因も推測になりますが、1633年に寛永小田原地震かんえいという大地震があり、当時の小田原周辺の街は壊滅状態になったとされています。そのため、緊急事態で早川石丁場群の石材を使用したのではないかと考えています。あるいは早川石丁場群以外で米神溶岩グループもしくは江之浦溶岩グループの溶岩が分布する場所から採石を行った可能性も考えられます(例えば箱根板橋ふじやまの富士山や江之浦海岸等)。なお、住吉堀の石垣に関する詳細データは、山下(2025)をご覧ください。

住吉堀の石垣を間近で観察することは難しいですが、このようなストーリーを持つ石材が使われていることを思い馳せながら眺めてください(図6)。



図6. 住吉堀と住吉橋。

あかがねもん 銅門

銅門は1997年に復元されました。住吉橋を渡って左に折れると、大きな銅門が正面に見えます(図7)。門の脇を構成する大きな角石は、馬出門で見たものと同じ本小松石です。門に向かって左側の石垣は、箱根火山起源の石材と思われる。石材の全岩化学分析を実施したわけではないですが、住吉堀と続く石垣であることや、石の表面の様子からも間違いないと思います。問題は、銅門に向かって右側の石垣です。この石垣には今まで見られなかった特徴があります。それは灰色の溶岩の中に丸みを帯びた白色の石が取り込まれていることです(図8)。灰色の溶岩の部分は、安山岩です。白色の部分は、安山岩のマグマが地下から上昇する際に、周りにあった石を取り込んでしまったもので、捕獲岩ほくわくがんと言い



図7. 銅門。



図8. 銅門北側の石垣に見られる、捕獲岩を含む蔵王火山由来の安山岩。

ます。捕獲岩は溶岩では珍しいものではないのですが、箱根火山の溶岩に限っては、捕獲岩がほとんど含まれないのです。ということはこの石材は箱根火山以外の火山から持ってきた安山岩ということになります。実は銅門に箱根火山以外の石材を使用したことは、銅門を出て左にある看板で紹介されており、その給源は山形県の蔵王火山であることが書かれています。ちなみにこの蔵王火山由来の安山岩は、山形城の修復でも使われていることが報告されています。

おわりに

今回は馬出門から近い4つの石造物を紹介しましたが、小田原城址公園内や報徳二宮神社にはまだまだ興味深い石材があります。別の機会で紹介できれば幸いです。この記事を参考にしながら、小田原城址公園を石材視点で巡ってみてはいかがでしょうか。

参考文献

山下浩之, 2025. (8)住吉堀で確認された刻印石の理化学分析. 小田原市文化財調査報告書第217集「史跡小田原城跡二の丸住吉堀修景整備事業報告 史跡小田原城住吉堀」, pp.306-311. 小田原市教育委員会.