加賀藩における塩硝の生産

黒色火薬の生産

黒色火薬は原材料である塩硝（硝石）、硫黄、木炭を調合して造られていました。このうち塩硝は越中五箇山で生産されていました。硫黄は越中立山地獄谷で採取し、滑川で精製された後、土清水塩硝蔵まで運ばれました。木炭は土清水塩硝蔵内の木灰所という施設で生産されていました。原木は麻木を使用していたようです。

これらの原材料は、搗蔵内に引き込んだ辰巳用水の水流で回した水車の力で粉末にした後、調合所にて調合され、その後、水練り→切り出し→乾燥という工程を経て黒色火薬へと加工されていました。

土清水塩硝蔵跡は、黒色火薬の原材料の貯蔵から火薬への加工、そして製品の貯蔵と搬出までを行う大規模施設であったということができます。

五箇山での塩硝生産

黒色火薬の原材料のひとつである塩硝は、同じ加賀藩領内である越中五箇山で生産されていました。塩硝生産は江戸時代を通じて続けられた、五箇山の一大産業でした。

塩硝の成分である硝酸カリウムは、我が国では天然には産出しないため、人工的に精製するより方法がありません。五箇山では、合掌造りの民家の床下に穴を掘り、その中にヨモギ・麻などの干し草と、蚕糞を混ぜた土とを何層にも積み重ね、数ヶ月ごとに切り返して数年かけて塩硝の成分を培養する、という独自の方法が採られていました。

生産された塩硝は塩硝箱と呼ばれる箱に入れて五箇山から山越えのルートで土清水塩硝蔵へと運ばれ、黒色火薬の材料として使用されました。

五箇山の合掌造り民家（南砺市菅沼 塩硝の館）

土清水塩硝蔵跡へのアクセスと周辺の文化財

■お車で　北陸自動車道金沢森本 IC から約 15 分
■バスで　北鉄バス「涌波１丁目」「土清水」下車、徒歩約３分

金沢城跡　国史跡・重要文化財
加賀藩主前田家の居城。石川門、三十間長屋、鶴丸土蔵など藩政期の遺構が残っています。

兼六園　特別名勝
江戸時代の林泉廻遊式庭園で日本三大庭園のひとつ。13 代藩主前田斉泰の時に現在の形となりました。

加賀藩主前田家墓所　国史跡
加賀藩主前田家歴代の墓所。墳墓の大きさ・敷地面積ともに全国最大級で、加賀百万石の墓所としての威容を誇っています。

国史跡　辰巳用水附土清水塩硝蔵跡

指定の名称	辰巳用水附土清水塩硝蔵跡
指定年月日	平成 22 年 2 月 22 日（追加指定平成 25 年 3 月 27 日）
所在地	石川県金沢市大桑町、涌波1丁目、涌波町地内
指定面積	辰巳用水 147,218.81 ㎡　土清水塩硝蔵跡 32,426.06 ㎡
所有者	国、石川県、金沢市、個人
管理団体	金沢市

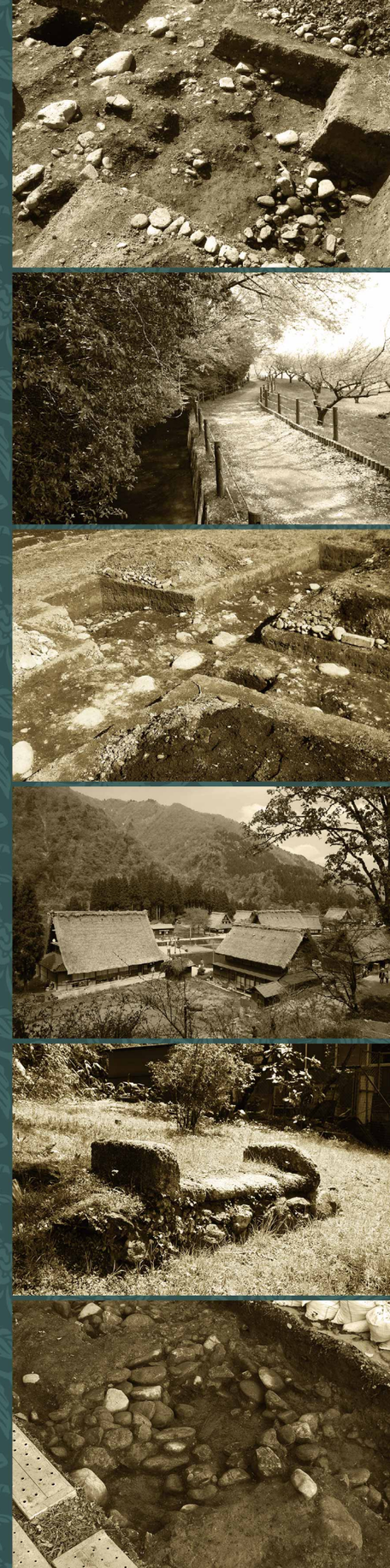
【協　力】南砺市教育委員会 文化･世界遺産課
【編集・発行】金沢市都市政策局歴史文化部文化財保護課
石川県金沢市広坂 1-1-1 TEL 076(220)2469
平成 25 年6月発行

【注意事項】
- 隣接の辰巳用水遊歩道は常時通行できますが、その他は民有地のため、立ち入りはご遠慮ください。
- 史跡内での喫煙など火気の使用はご遠慮ください。
- ごみは各自お持ち帰りください。

国史跡　辰巳用水附

土清水塩硝蔵跡

くにしせき　たつみようすい　つけたり　つっちょうずえんしょうぐらあと



新しい金沢、はじまる。
北陸新幹線開業

金沢市

たつみようすい つけたり つっちょうずえんしょうぐらあと

辰巳用水 附 土清水塩硝蔵跡

指定年月日　平成22年2月22日（147,218.81㎡）
追加指定年月日　平成25年3月27日（32,426.06㎡）

土清水塩硝蔵跡とは

土清水塩硝蔵跡は江戸時代に加賀藩が設立した黒色火薬製造施設です。黒色火薬は塩硝（硝酸カリウム）・木炭・硫黄からなる火薬の一種で、外観は文字どおり黒色をしています。藩政期には主に火縄銃や大筒などの銃器の火薬として使用されました。

絵図にみえる土清水塩硝蔵跡
（石川県立歴史博物館蔵）

藩政初期の加賀藩では、黒色火薬は金沢城内の施設で製造されていましたが、火災によりたびたび爆発したため、危険回避のため慶安4年（1651）に南東へ1.5km離れた小立野波着寺付近に新たに火薬製造施設を設置しました。しかし、これも焼失したため、万治元年（1657）に涌波村領内に施設を新築しました。これが土清水塩硝蔵です。以後、加賀藩の黒色火薬はここで製造されました。

幕末には全国各地の動乱により急増した洋式火薬の需要に対応するため、元治元年（1864）より施設の増改築に着手、慶応4年（1868）に竣工しています。この時点での敷地面積は約11万㎡でした。しかし、維新後の明治3年（1870）には五箇山産塩硝の買上げが停止され、塩硝蔵の操業も同時期に停止されたと考えられています。

辰巳用水との関わり

辰巳用水は、17世紀前半に加賀藩が金沢城の水利を改善するために造営した延長約11kmにおよぶ用水です。取水口は犀川上流の現上辰巳町地内に設けられ、江戸時代後期に2度、上流部へ付け替えられました。

辰巳用水（中流部）

水路は主に上流部が隧道（トンネル）、中・下流部が開渠で、現在の兼六園から城内へは百間堀を横断するために、いわゆる「逆サイフォンの原理（伏越の理）」を利用して木樋（のちに石樋に改修）を石川門前土橋に埋設しました。調査により、近世土木技術の高さが証明され、隧道に並行する古い開渠跡や、約260mもの長さで用水法面を保護する「三段石垣」などが江戸時代の土木技術を知るうえで貴重な文化財であるとして、平成22年2月22日に延長約8.7kmが国の史跡として指定されています。

辰巳用水（下流部）

発掘調査の成果により、土清水塩硝蔵では火薬の製造に辰巳用水の水流を利用しており、その関連性が明らかになったため、平成25年3月27日に敷地の一部約3万2千㎡が国の史跡に追加指定されました。

土清水塩硝蔵跡の建物配置図（幕末時）

現代の都市計画図に、幕末の土清水塩硝蔵跡の様子を記した「土清水製薬所六百分之一図」（明治初期、原本は石川県立歴史博物館蔵）を編集し、重ねたものです。絵図は測量図ではないため、そのまま重ねることはできませんが、現存する地割や発掘調査の結果から、当時の建物の配置が推測できます。この時の敷地面積は約11万㎡あり、とても大規模な黒色火薬製造施設でした。

※ 赤字の施設は発掘調査で確認されたものです。
※ 青字のものは現地で確認できるものです。

土清水塩硝蔵跡の発掘調査

■ 硝石御土蔵の発掘調査①

第1次発掘調査（H19）

土清水塩硝蔵跡で行われた初めての発掘調査で、硝石御土蔵の基礎跡が検出されました。基礎は盛土した基壇の上に等間隔で礎石が並べられていました。基礎跡の周囲からは建物の屋根に葺かれていた瓦が大量に出土しました。また、中枢部を区画していた幅約3.5m、深さ約2.5mの堀跡も検出されました。

中枢を区画する堀の断面

■ 硝石御土蔵の発掘調査②

第2次発掘調査（H20）

第1次調査に引き続き硝石御土蔵の発掘調査を行い、東西12間（21.6m）、南北4間（7.2m）の規模を確認しました。礎石は建物外周が約90cm間隔、内部は東西90cm、南北180cm間隔で置かれていました。そのほか、隣接する別棟の硝石御土蔵の基壇跡を確認しました。

硝石御土蔵の基礎石

■ 搗蔵の発掘調査

第3次発掘調査（H21）

黒色火薬の原料を粉末に加工する搗蔵の跡地で発掘調査を実施し、辰巳用水の引き込み水路跡と思われる並行石列遺構と、搗臼を置いた跡と思われる円形石組遺構が検出され辰巳用水と塩硝蔵との関連性が初めて考古学的に実証されました。そのほか、中枢部を縦貫する道路跡を確認しました。

搗臼を置いたとみられる円形石組遺構

■ 縮具所の発掘調査

第4次発掘調査（H22）

縮具所と呼ばれる施設内の発掘調査を実施し、建物内に造られた水路跡を2箇所で確認しました。これは幕末時に描かれた絵図の記載と一致しており、縮具所内でも辰巳用水の水を利用した作業が行われていたことがわかりました。そのほか、硝石置場の基壇跡を確認しました。

確認された水路跡

藩政期の大規模黒色火薬製造施設