

広島県福山市における大谷砂留の実態 — 東谷の悉皆調査結果から —

樋口 輝久¹

¹正会員 岡山大学准教授 学術研究院環境生命自然科学学域 (〒700-8530 岡山市北区津島中 3-1-1)

E-mail: higuchi@okayama-u.ac.jp

広島県福山市の大谷砂留は、堀町川流域の大谷山一帯に築造された石積みの防施設群である。大谷山は藩政時代は備後福山藩の藩有林として、明治以降は国有林となり木材を供給してきたため、当時から継続的に治山・治水事業が実施されてきた。そのため、福山市に現存する他の砂留群と比較しても、圧倒的な数の砂留が築造されている。本研究では、大谷砂留の流域のうち溪流に大型の砂留 7 基が築造されている東谷において、悉皆調査を実施し、谷止工や土留工など 289 基を新たに発見した。合わせて、福山藩の命により山番として大谷山を管理していた神原家に残る史料等をもとに大谷砂留の履歴も明らかにし、大谷東谷における砂留の実態を解明した。

Key Words: Ohtani sunadome, Fukuyama city, historic erosion control facilities, complete survey

1. はじめに

広島県福山市には、国登録有形文化財の堂々川砂留群、土木学会選奨土木遺産に認定された別所砂留群など江戸時代由来の歴史的砂防施設である「砂留」が数多く現存している。中でも別所砂留は、近世最大の高さを誇る十番砂留をはじめ大型の砂留 14 基を含む 36 基の砂留が 1 溪流に現存しており、わが国最大級の砂留群である¹⁾。この度、その別所砂留に隣接し、かつては福山藩の藩有林であった大谷山一帯で砂留の悉皆調査を実施し、これまでに福山市内で発見されている砂留の総数を優に超える 296 基もの砂留が現存していることを確認した。本稿では明らかになったその実態を報告する。

悉皆調査の対象としたのは、一級河川芦田川水系有地川支流堀町川の大谷池より上流域の大谷山一帯（図-1 の実線内）で、いくつか支流があるうちの溪流に比較的大型の砂留が 7 基現存している「東谷」と言われる東側の流域である（図-1 の網掛け部分）。面積は大谷全体で 2.13km² であるうちの 0.56km² であった。また、藩有林であった大谷山を管理していた神原家に残る古文書や関連する資料ならびに、明治維新後は国有林に移管されたことから国立公文書館つくば分館に所蔵されている営林署関係の文書等をもとに、大量の砂留が築造された背景とその時期を明らかにした。

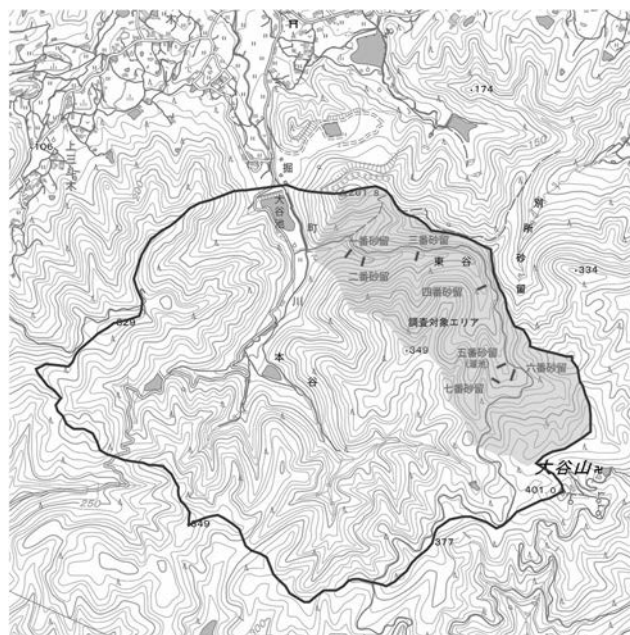


図-1 大谷砂留の位置図（地理院地図に加筆）

2. 大谷砂留の実態

(1) 調査方法

溪流に築造された大型砂留 7 基については、2018 年 1 月に水準測量による堤高、堤長ならびに石積み部分のみの水通し幅を計測した。小規模な砂留については、草木

や土砂に埋もれて見えない場合が多いため、溪流に流れ込む沢をそれぞれ遡り、まずは草木の伐採、倒木の除去を行いながら、砂留の有無を確認した。上流に行くに従って沢だけでなく等高線に沿った土留工が出現するため、トラバースすることによって発見に努めた。砂留が発見されれば、全体が見えるよう周辺を伐採するとともに、両袖の端部や前面底部の石積みが確認できるまで堆積した土砂等を取り除き、堤高および堤長の実測（写真-1）、写真撮影、GPSによる位置の計測を行った。なお、崩壊した砂留でも痕跡が確認できるものについては対象とした。悉皆調査は「芦田大谷砂留守り隊」の協力を得ながら、2020年12月から2023年1月にかけて27回実施し、延べ229人が従事した。



写真-1 計測の様子



写真-2 四番砂留

(2) 大谷東谷における砂留の実態

a) 溪流の大型砂留

溪流に築造された大型砂留の規模を表-1に示した。最も高いものは四番砂留（写真-2）で、別所十番砂留の17.85mに次いで江戸期では2番目の高さを誇る。構造は、基本的には土堤の袖部と石積みの水通り部で構成されるが、六番砂留のみ全幅が石積みの水通り部となっている（写真-3）。一番と四番は3分の2程度の高さまでは階段状の鎧積みとなっているが、その上は比較的小さな石を壁面に積んでいるため、後年に嵩上げされたものである。二、三、六、七番は数段に分かれており、一番や四番の上部と同様に壁面石積みとなっている。なお、五番は下部に石積みが確認できるが、溜池として使用されていた。



写真-3 六番砂留

b) 周辺部の小規模な砂留

悉皆調査によって発見された289基の砂留の分布を図

表-1 大谷東谷における大型砂留の規模

砂留	堤高(m)	堤長(m)	水通り幅(m)
一番砂留	5.49	26.3	10.1
二番砂留	8.60	35.9以上	17.8
三番砂留	6.23	30.4	13.9
四番砂留	13.93	36.2	14.9
五番砂留※	(5.98)	(17.3)	—
六番砂留	8.22	27.2	27.2
七番砂留	5.01	24.7	11.1

※ 五番砂留は、晩年には溜池として使用されていた。

-2に示した。築造された場所、構造により谷止工170基（崩壊し痕跡だけのものを含む）、土留工107基、護岸12基に分類した。規模が小さく、谷止工と土留工の区別が曖昧なものもあるが、基本的には谷地形に築造され、V字型、逆台形になっているものを谷止工（写真-4）、高さに対して長さをはるかに大きく、等高線に沿って築造されているものを土留工（写真-5）とした。また、護岸は溪流に沿って築造されたもので（写真-6）、大半はその上手に谷止工や土留工が築造されており、それ自体が溪流に流れ込む沢の谷止工もしくは土留工の役割を果たしている。

最大の谷止工は高さ2.9m、長さ8.3mで2段構造になっていた。最長の土留工は長さ31.5mで高さは0.4mであった。土留工はほぼ等間隔に連続して設置されている場合が多く、確認できた中では8基連続が最大であった。



写真-4 谷止工



写真-5 土留工



写真-6 護岸

なお、ほとんどの土留工が石を2段から3段ほど積んだだけで、高さは40~60cm程度であった。最も高い護岸は高さ3.0mの3段構造で長さは9.4m、最も長い護岸は長さ16.2mで高さ2.2mであった。斜面崩壊が発生し、土砂が流出した沢がいくつかあり、半分以上が崩壊し、かろうじてその痕跡が残っている谷止工が9基あった。おそらく完全に流出し、何の痕跡も残らなかった砂留も相当数あると思われる。

3. 大谷砂留の履歴

福山藩の命により帯刀を許され、1730(享保15)年より山番として大谷山を管理していた神原家に大谷砂留に関する記録が所蔵されていた。郡内の樋や井堰等を記した1773(安永2)年の『場所帳』に「砂留七ヶ所」の文字が確認できる(写真-7)。溪流に築造された7基の砂留は、そのうちの「同所東谷」(「同所」とは「大谷

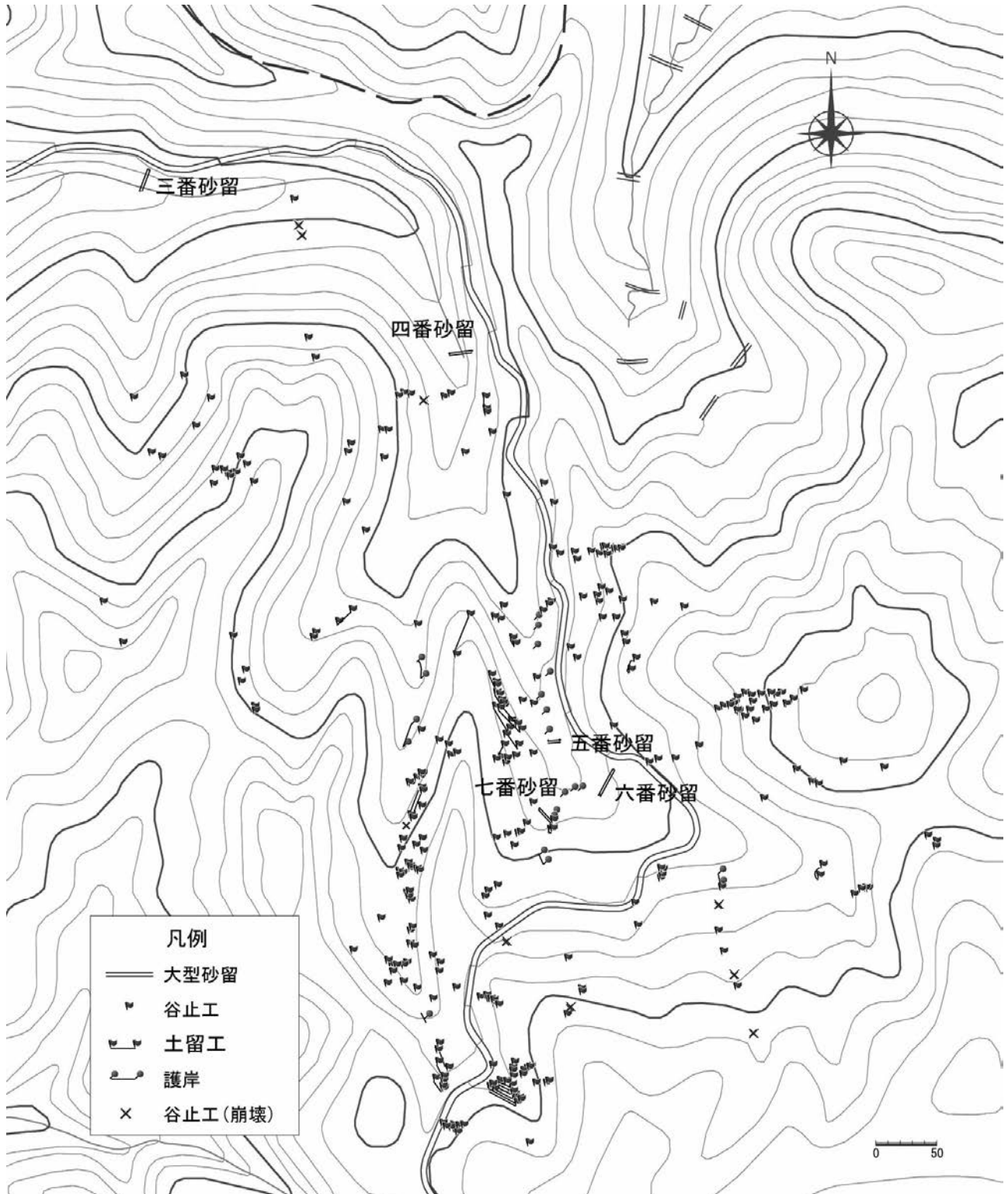


図-2 大谷東谷における砂留の分布図(地理院地図に加筆)

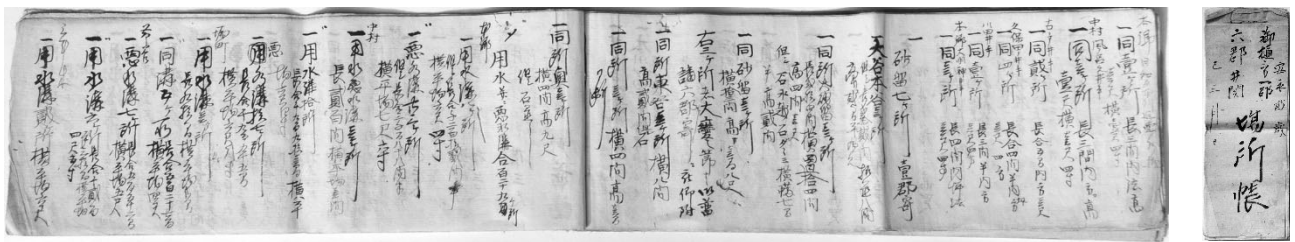


写真-7 『場所帳』の表紙および砂留記載の該当箇所（神原家所蔵）

のこと)の3ヶ所に該当するものと思われるが、実測値と記載されている堤高と堤長が一致する砂留は存在しなかった。また、同様に神原家に所蔵されている「芦品郡有磨村字下有地大谷山全圖」には6基、「芦品郡有磨村大字下有地大谷山林畧圖 縮尺六千六百分ノ一」には上流側の3基が描かれていた。なお、「芦品郡有磨村」は、1898(明治31)年から1955(昭和30)年まで存在した村であることから、東谷には少なくとも1773年までに大型の砂留が3基築造されていたこと、それらはその後、嵩上げされたこと、残りの3基は1773年以降に築造されたことが推測される。なお、「芦品郡有磨村字下有地大谷山全圖」には、堀町川の支流のうち青笹池の上流域に小規模な砂留と思われるものが多数描かれているが、今回調査した東谷には描かれていなかった。

1961(昭和36)年に、先代の当主である神原武雄氏によって描かれた「モデル治山治水大谷山観光森林公園圖」の説明書きに、1902(明治35)年から約30年間にわたって、国と広島県によって砂防工事が実施され、はげ山に緑がよみがえったことが記されている。福相村(1955年に有磨村と合併し芦田町)に就職した木村健治氏(1931年生)からは、1960(昭和35)年頃まで大谷山では等高線に沿って石を積んでいたこと、石がないところは柵を組んで植林をしていたことを聞いた。「広島経営計画区第2次経営計画書」によれば、1960(昭和35)年から1965(昭和40)年まで大谷山で「山腹工」の「新設」による「はげ山復旧」が計画されていた^{注1)}。これらのことから大谷山では砂防・治山事業が継続的に実施されていたことが分かる。

また、「第3次検訂福山事業区施業案説明書」には大谷山に幅員2.7m、延長1,567mの林道が設置されていたことが記されている^{注2)}。実際に溪流沿いには石積みによる荷車道が整備されており、大谷山から木材を搬出していた痕跡を確認することができる。

4. おわりに

大谷東谷で実施した悉皆調査によって大小合わせて296基の砂留が確認された。これは現在までに確認されている1溪流における砂留の最大数を遥かに超えるもの

である。これだけ多くの砂留が築造された背景に、東谷を含む大谷山一帯が、かつては福山藩が山番を置いて管理していた藩有林で、木材の重要な供給源であったこと、そして明治以降も国有林として引き続き木材の搬出が行われ、福山藩から国、県が継続的に砂防事業、治山事業を実施してきたことがある。しかしながら、具体的にどのような事業がなされたのか、すなわち、いつ、どこに、どの程度の砂留を築造したのかは、藩政時代はおろか国有林になってからも明らかでない。現時点で調査可能な砂留は、つぶさに明らかにし、記録に留めておく必要がある。なぜなら、今回調査した範囲内でも至る所で斜面崩壊や土石流の痕跡が確認されており、大谷山一帯が、いかに土砂災害が多い地域であったのかを物語っている。その事実を後世に伝えることによって、当該地域の防災意識向上を図っていくことが必要であろう。

今回、東谷の悉皆調査が完了したが、大谷全体からすれば1/4程度が済んだに過ぎない。今年の2月からは本谷の調査にも取りかかっており、同様に小規模な砂留が多数確認されている。引き続き悉皆調査を実施し、大谷全体の実態を明らかにしたい。

謝辞：本研究を遂行するにあたって、神原家の当主神原保雄氏、「芦田大谷砂留守り隊」および「別所砂留を守る会」の皆様にご協力頂きました。また、本研究は(一財)砂防・地すべり技術センター、(一財)中国建設弘済会の助成を受けて実施しました。謝意を表します。

NOTES

注1) 大阪営林局福山営林署：広島経営計画区第2次経営計画書 福山事業区事業区別計画 計画期間自昭和35年4月1日至昭和40年3月31日、pp.28-29【国立公文書館つくば分館所蔵、平19農水20706100】

注2) 大阪営林局：第3次検訂 福山事業区施業案説明書 実行期間昭和9年～13年度、p.107【国立公文書館つくば分館所蔵、平19農水20692100】

REFERENCES

- 樋口輝久、戸谷宥貴、山科直生：近世最大の砂防施設群“別所砂留”—その実態と地域住民による保存整備活動(第一報)—、土木史研究(講演集)、Vol.36、pp.243-246、2016。

(Received April 10, 2023)