

旧御料林における砂防施設の点検調査

木曾森林管理署南木曾支署 技術専門官 ○ 中畑孝史

要 旨

南木曾支署管内には、御料林における砂防施設が存在し、現在もその機能を果たしていますが、今回御料林に関する古文書を分析し、現存する施設の点検調査を行いました。

明治38年に砂防工事を実施したこと、及び大正12年より積極的な砂防工事を行い石積堰堤、山腹石積工等の多数の砂防工が現存し、現在もその機能を十分に発揮していることを確認しました。

この調査を実行する中で、御料林に係る古文書の整理と保存及び施設の点検調査に寄与することができ、御料林における貴重な砂防施設の存在と経緯を確認し、当該施設の維持管理が必要なことから、さらに点検調査を強化し、適切な施設の維持管理が求められます。

はじめに

ここ数年は、局地的な集中豪雨などで山地災害が多数発生し、既設の治山施設の機能をより高めるため、施設の位置、規模、損傷の程度等を把握する点検調査の実行が必要とされています。南木曾支署管内には、約1200箇所の治山施設が位置し、森林の維持造成にその機能を発揮しています。

1 治山施設の点検調査の目的

(1) 人命・財産・森林を保全するという機能を常時確保

治山施設の人命等を保全するという機能を常時確保する必要があります。

(2) 突発的な災害への迅速な対応

新潟県中越地震の例に、山地での調査には限界があるなかで、突発的な点検において迅速な対応が求められています。

(3) 歴史的施設の保護

施工年代が古い施設について、歴史的・景観的に貴重な建造物の保護も必要となっています。

以上のことを踏まえ、施設の位置、老朽化、損傷等を把握する点検調査を実践することが重要となっていますが、南木曾支署管内には未確認の石積堰堤等が多数位置し、これらの施設の多くが、旧御料林時代に建設されたものでした。

2 旧御料時代の空白期

御料林とは、昭和22年の林政統一で消滅するまでの約60年間、山林を皇室財産として管理経営していた時の名称で、当時は、御料局、帝室林野局と呼ばれ、現在の国有林にその経営が引き継がれました。

この時代に、森林経営の機械化と近代化が図られましたが、木曾谷においては、古来から伝わった木曾式運材から鉄道輸送への大転換を敢行し、機械化・近代化の石杖となる、土木事業の拡大、発展がありました。(写真1)

御料林における主な土木事業(阿寺を例にして)

- (1) 森林鉄道、軌道は、林産物の運材設備であり、御料林においては、木曾谷で始めて建設されました。阿寺軌道は、径路を改修した不完全な軌道であったことから、木材の運搬には適していませんでした。そこで、運搬量の増加に対応するため、明治40年以降、大正4年ま

で、軌道の改修工事を行い、軌道運材を本格化し、さらに大正12年には機関車の運搬に適すべく森林鉄道に改造を行いました。(写真2)

(2) 径路は、巡視、保護等のために使用し、造林等の事業の便益を図るための歩道です。悪沢上流の北澤沿いに、阿寺川合流から上松小川に通じる北澤峠に至る北澤径路が新設されたのが、明治39年度のことでした。明治39年に、当時の御料局長渡邊千秋が、上松小川から北澤峠を越え、完成直後の北澤経路を通過して、阿寺を視察したことから、この径路は、千秋街道と呼ばれるようになりました。それから100年が経過し、林道が開設されましたが、径路の一部は今も残っています。(写真3、4)

(3) 営繕は、建物等の建築であり、土木的な基礎工事が必要とされました。明治38年に悪沢製材工場に水力式の丸鋸を導入しました。当該用地を確保するために建設された石積みが現在も残っています。(写真3)

(4) 砂防工事は、皇室林野局五十年史によると溪間工事と山腹工事を明治39年頃より毎年施工しており、御料林における砂防工事は、現在の治山事業のルーツとも言える事業でした。



写真1



写真2



北澤径路
延長 5.6Km
幅 1.2m
別名;千秋街道



写真3



写真4

南木曾支署管内には、これら多数の土木構造物が現存していますが、古くから事業が行われていた阿寺・伊奈川における砂防工事の記録が全く不明な状況にありました。(写真5)

発見した御料林に関する古文書とは、大正時代に作られた阿寺、伊奈川事業区の施業案説明書であり、当時の砂防工事に関する重要な記述がありました。施業案説明書とは、十年分の事業計画、総括を具体的に説明したものです。(写真6)

砂防工事記録の空白



写真5

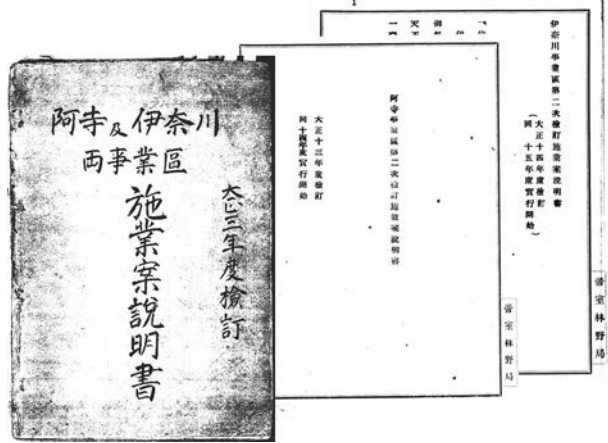


写真6

3 治山工事の創始

大正3年度の阿寺事業区施業案説明書の記述に、

野尻製材所ヨリ野尻停車場・至一ハ先ッ中山道・出ラサレ
 可ヲクモ此間ニ町内ハ道路崎暁トシテ新ッ荷車ヲ通
 スルニ過トス仍フ大正四年ニ三月ノ豫算ノ内上地買上費
 ノ下六四ノヲ以テ製材所ヨリ直々ニ停車場・至一線路ヲ開墾
 シ此ノ軌間ニ呎半ノ輕便鐵道ヲ布設スル計劃アリ延長
 クムニ間ニレテ勿配主トシテ二十五分一最ノ半半径三十間ノ
 御料地ニハ到爲ニ小崩壊地ヲ目撃スレモ三十八年度中
 字惡澤・砂防工事ヲ施セシニシテ四十年・施行セシ工事
 ハ事量・渡橋梁ノ防備工事・以テ本業輕便鐵道ノ工

「御料地ニハ到爲ニ小崩壊地ヲ目撃スレモ三十八年度中字惡澤ニ砂防工事ヲ施セシ」つまり「御料地内に小規模な崩壊地を見たが、明治38年度に惡澤砂防工が行われていた」ということになり、この惡沢での砂防工事が、御料林における砂防工の創始とも言え、この発見は、平成18年3月に発刊されました「中部森林管理局治山事業誌」に掲載され、中部森林管理局管内の国有林で最も古い治山工事の記録となりました。

大正13年度の施業案説明書で、明治38年の砂防工の経費が94円50銭とわかりましたが、工事の内容は不明です。現在価格に換算すれば約60万円程度で有ること、崩壊地が小規模なことから、簡易な工事であったことが推察されます。（写真7）

また、大正11年度まで、粗朶柵工が施工されていたことがわかります。山腹に杭を打ち、その杭にそだを横にあみ 土砂をかきつけ、土砂の流れるのを止める簡易な工法ですが、この簡易な砂防工が、転機となる災害が大正12年に起こりました。

89

計	砂防工其他一覽表															
	一 一 年	一 一 年	一 一 年	一 一 年	一 一 年	一 一 年	一 一 年	一 一 年	一 一 年	一 一 年	一 一 年	一 一 年	年度	工事名	経費	備考
44,470													9,450	砂防工	9,450	惡澤砂防工
4,850													4,850	橋梁工事	4,850	二ノ渡橋梁ノ防備工事
4,850													4,850	護岸工事	4,850	大川拂込護岸工事
4,850													4,850	同上	修繕	
4,850													4,850	阿寺入本谷五二坪ニ粗朶柵工ヲ施行ス		
4,850													4,850	阿寺入本谷五二坪ニ粗朶柵工ヲ施行ス		
4,850													4,850	阿寺入本谷五二坪ニ粗朶柵工ヲ施行ス		
4,850													4,850	阿寺入本谷五二坪ニ粗朶柵工ヲ施行ス		
4,850													4,850	阿寺入本谷五二坪ニ粗朶柵工ヲ施行ス		
4,850													4,850	阿寺入本谷五二坪ニ粗朶柵工ヲ施行ス		
4,850													4,850	阿寺入本谷五二坪ニ粗朶柵工ヲ施行ス		
4,850													4,850	阿寺入本谷五二坪ニ粗朶柵工ヲ施行ス		

写真7

4 大正12年大桑村大水害

大桑村史よれば(写真8)

(1) 被害状況(写真9)

- ・サル沢の鉄橋が流出し、機関車が転覆
- ・宮の沢が崩壊し、須原駅が土砂に埋まる
- ・伊奈川が氾濫し、田光で約80名が行方不明
(現在は、地藏尊が祀られている)

(2) 復旧状況(写真9)

- ・上の山御料地(現在は私有林)を帝室林野局が堰堤、山腹工等の砂防工につとめた
- ・伊奈川の水沢や各沢、山腹に砂防堰堤が何十本と築かれ、家の倉より立派に手のこんだ見事な工事が施工された(水沢脇に水害の碑がある)

大正12年大桑村大水害



写真8

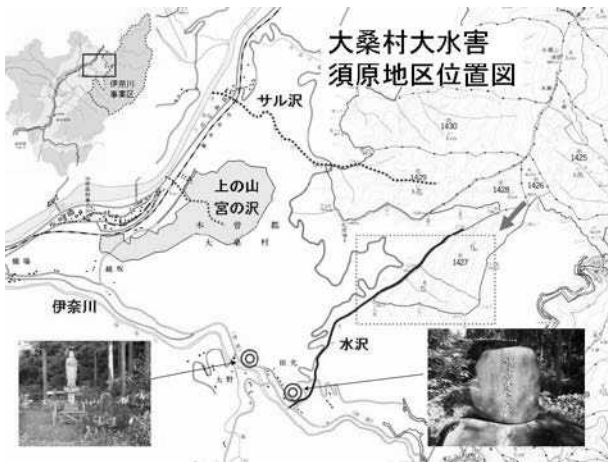


写真9



写真10

大桑村須原地区の復旧及び被害状況
伊奈川事業区施業案説明書(大正14年度検訂)

94

年度	位置	功程	經費
10	須原字上ノ山	堰堤	新營、土工
11	大桑村字伊奈川	堰堤	堰堤工、護岸工、山腹石積及
12	須原字上ノ山	堰堤	堰堤工、護岸工、山腹石積及
13	須原字上ノ山	堰堤	堰堤工、護岸工、山腹石積及
14	須原字上ノ山	堰堤	堰堤工、護岸工、山腹石積及
15	須原字上ノ山	堰堤	堰堤工、護岸工、山腹石積及
16	須原字上ノ山	堰堤	堰堤工、護岸工、山腹石積及
17	須原字上ノ山	堰堤	堰堤工、護岸工、山腹石積及
18	須原字上ノ山	堰堤	堰堤工、護岸工、山腹石積及
19	須原字上ノ山	堰堤	堰堤工、護岸工、山腹石積及
20	須原字上ノ山	堰堤	堰堤工、護岸工、山腹石積及

95

要アリ
砂防工費ノ年度別支出ハ次表ノ如シ

帝室林野局

一 砂防工
大正九年以前ニ於テハ砂防工トシテ事業ヲ爲セシコトナク漸ク同年ニ至リ上ノ山御料地ニ於テ僅ニ土工ヲ施セリ同十二年及十三年ニ於テハ上ノ山砂防工事アリ大正十二年七月ニ於ケル大出水ハ所々ニ山崩ヲ起シ殊ニ御料地ノ被害ハ頗ル多ク上ノ山御料地ヨリ流出セル土砂ハ麓村ノ農地ヲ浸シ更ニ須原市街地ニ及ヘリ之ノ他水滯、福邊澤ノ造林地モ中部以下ノ崩壊少カラサリ以テ上ノ山ニ於ケル上述ノ砂防工始メトシ大正十四年ニ於テ工事ヲ施セリ

是等ノ崩壊地ニ對スル積極的ノ工事ハ固ヨリ容易ニアラサルモ亦之ヲ等閑ニ附スルヲ得ス殊ニ上ノ山御料地ノ如キハ民地ニ接スルヲ以テ地元住民トノ關係甚密接ナルモノアレハ等可及的之カ工事ヲ施行スル必

帝室林野局

写真11

大正14年度の伊奈川事業区施業案説明書では、大正12年7月の大出水で、御料林の上ノ山、水沢、福邊沢で山崩れが起こり被害甚大とあります。市街地に近い上ノ山では、約35,000円かけて堰堤工、護岸工等の砂防工事を施工しましたが、現在価格とすれば約6,300万円と大規模な工事でした。特に、大正14年に水沢において、砂防工事に着手したという記述です。（写真11）

(3) 水沢

伊奈川国有林の水沢には、施工目的、年代不詳の石積堰堤の存在が以前から知られていました。（写真10）1号から5号の5基の堰堤で、No.6、7は、国有林野内補助治山事業のコンクリート谷止工です。これらの堰堤群が大正12年の水害に関する施設であり、大正14年に工事に着手したことが先の古文書から判明しました。

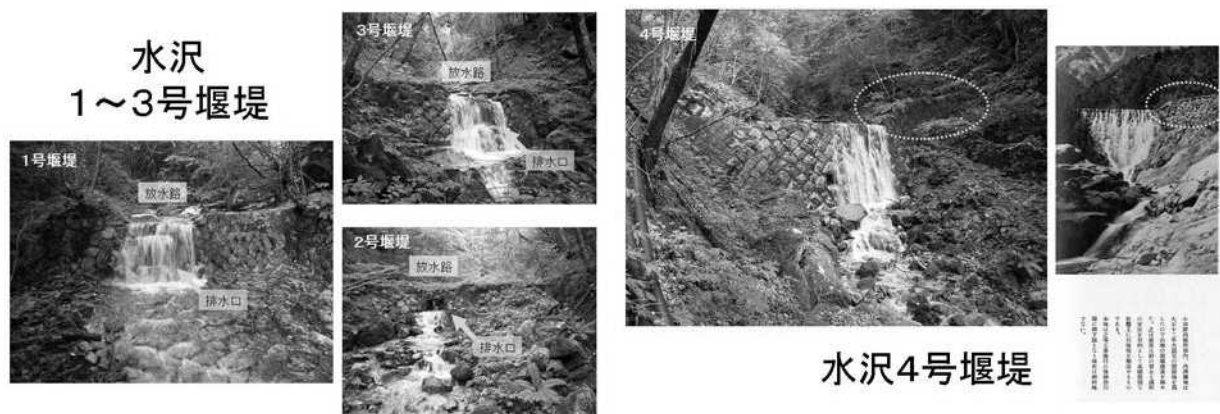


写真12

写真13

1号～3号堰堤は、同型であり、堰堤の高さ1.5m前後で、放水路が小さく、排水口が大きいという特徴があり、一般的な治山ダムとは異なる構造となっています。（写真12）

4号堰堤は一般的な治山ダムの構造をしていますが、大正14年8月撮影の、丹澤御料林における練石積堰堤の袖部勾配と、近似しているところです。丹沢は、大正12年の関東大震災で山地が崩壊し、御料局において大正13年度に震災復旧工事に着手していました。（写真13）

5号堰堤は、放水路を作らない小規模な石積堰堤で、その周辺には山腹石積工が位置しています。（写真14）水沢堰堤群は、石積堰堤5基と石積護岸工、山腹石積工が一体となった工種配置で溪流と山脚を保全しています。（写真15）



写真14

写真15

水沢の下流には、大桑村の上水道の取水施設があり、水沢堰堤群は、溪床、溪岸浸食を防止し、その機能を十分発揮しています。

(4) トチ沢他

大正14年度の施業案説明書では、砂防工事が必要な箇所として水沢の他に、トチ沢、福邊沢を提言していました。

トチ沢の石積堰堤で、昭和9年に作成された練石積堰堤定規図に類似しています。(写真16)

トチ沢支流の石積堰堤で、全体が角のない丸みをおびた石積堰堤で、天端幅が1.6mあります。(写真17)



写真16



写真17

5 古地図の分析

南木曾町下山沢の井戸沢周辺の大正12年7月の崩壊状況を示す位置図で、大正12年に作成されました。(写真14)隣接には、「南沢の砂防」とよばれた昭和10年代の大規模な砂防事業地があります。昭和10年代建設したと思われる4基の石積堰堤が位置し、現在も機能を果たしています。

1号堰堤；放水路がありません。(写真21)

2号堰堤；長さ17m、高さ4mで、この溪流で最大規模の堰堤で、石張りの水叩工と石積護岸工で直線的な施設です。(写真20)

3号堰堤；積み石の大きさが45cmと比較的大きな石を使用しています。

4号堰堤；長さ16m、高さ1.2mの角のない丸みをおびた構造で、曲線的な施設です。(写真19)

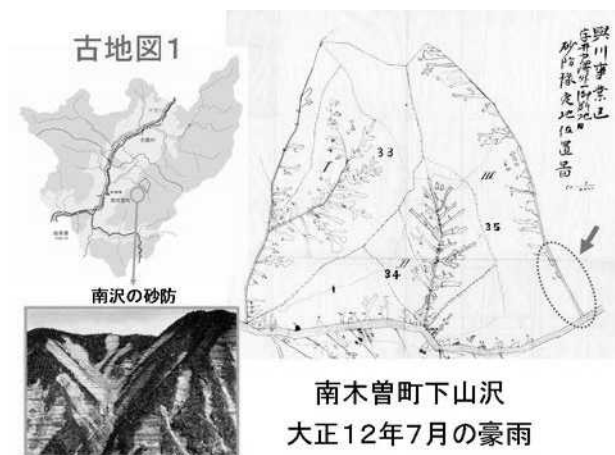


写真18



写真19

1号から4号の石積堰堤は、50から100m間隔で位置し堰堤群を構成しています。



写真20



写真21

この与川堰堤群及び水沢堰堤群については、林野庁の平成18年度歴史的な景観を形成する土木構造物の維持・保全方策検討調査の選定箇所として、専門家による現地調査を行い、溪流景観上優れた歴史的構造物として高い評価を得ています。(写真21)

6 砂防施設の破損の一例

古文書等に基づき、点検調査を行ったところ、破損した砂防施設を確認しました。現在でも施設の機能を有していますが、洗掘と袖部の浸食が進行していることから、補修工事が必要であると思います。(写真22)左岸袖及び放水路が破損していますが、いまだ機能を維持しています。補修を行うことで、機能が回復し、施設を長持ちさせることができます。(写真23)



写真22



写真23

まとめ

(1) 点検調査の成果

- ア 明治38年に治山工事に着手し、100年が経過しました。
- イ 水沢堰堤群は、大正14年の着手で、南木曾支署管内最古の堰堤と言えます。
- ウ 大正12年を境として、石積構造物が多く施工されるようになりました。
- エ 約30カ所の砂防施設を点検調査し、今後の補修維持の基礎資料としました。
- オ 阿寺、伊奈川で約60カ所の砂防工事の記録を確認し、空白期を解消しました。
- カ 約70点の御料林資料を整理目録化し、散在防止に努めました。

(2) 今後の方策

ア 点検調査の継続と強化

損傷の早期発見、損傷の進行を把握するための定期的な点検調査を継続する必要があり、写真撮影、簡易計測、GPS等の調査手法を確立し、点検記録を森林GISで管理運用します。また、樹木の除去、歩道の整備等の日常的な施設の維持管理が重要となります。

イ 石積堰堤等の補修、維持方法の検討

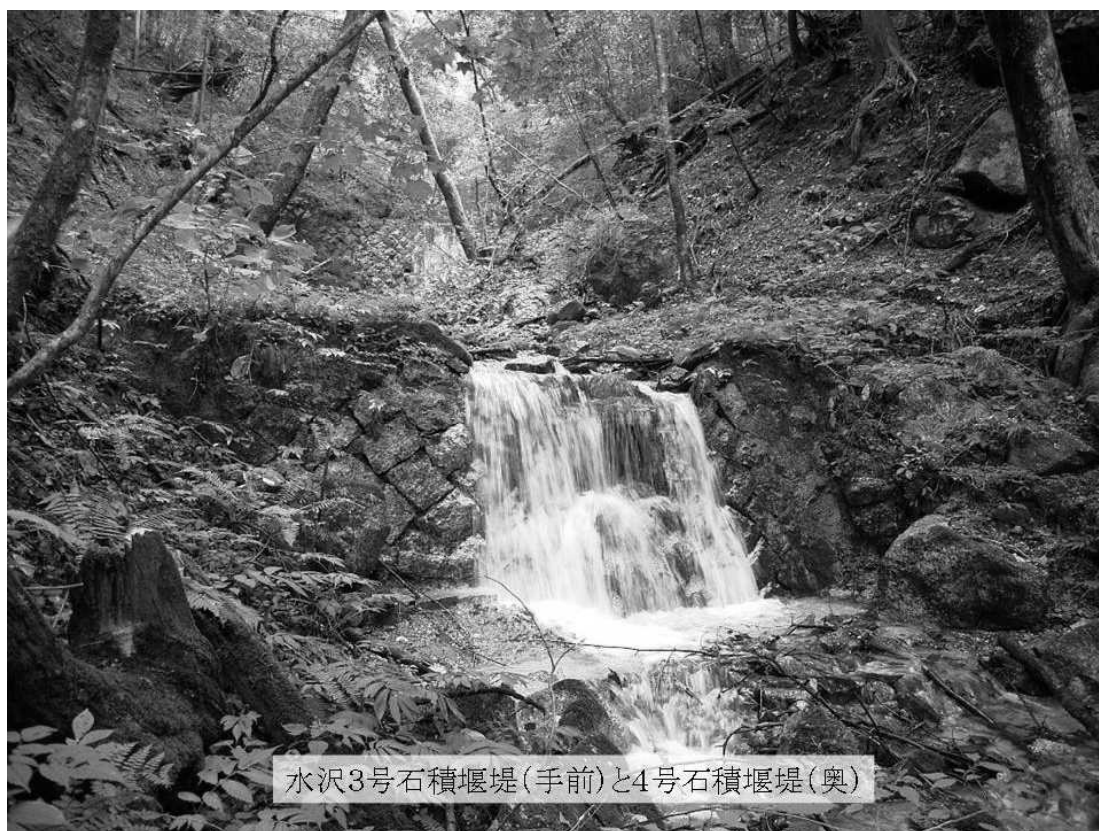
機械使用が困難なこと及びコスト縮減、景観の保持、設計基準との調整等、総合的な検討が必要です。特に、優れた構造物の維持管理を図るため、石積の知識や技能を持つ石工、建設業者、専門家等との協力体制の確立が重要です。

ウ 御料林砂防工の解明

未調査となっている山腹石積工、丸太積工などの山腹工を含む砂防事業地での点検調査をさらに進めます。また、大正12年、昭和7年の豪雨災害における災害履歴を整理し、災害の経過を解明し、今後の治山事業の基礎資料とします。

おわりに

治山工事に着手して、100年の歴史のうち、40年間の、今まで見過ごされていた御料林の砂防工が、優れた多数の施設を生み、現在もその機能を維持していました。御料林の砂防施設を有効活用し、さらに治山事業を発展させたいと考えます。



参考文献等 大桑村史、皇室林野局五十年史、西筑摩郡誌