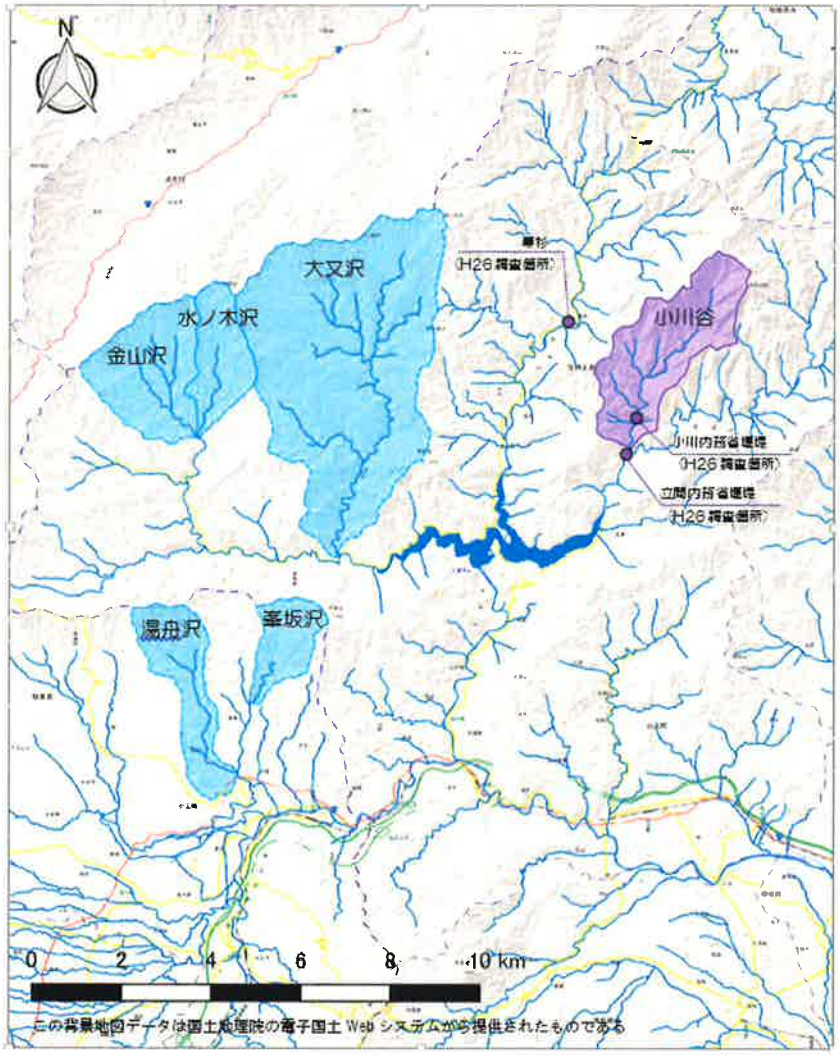
諸戸北郎博士 論文・写真集Ⅲ



平成 28 年 3 月

諸戸北郎博士砂防業績研究会

はじめに

平成27年度は研究会の4年目として、平成24年度、25年度及び26年度に実施した諸戸北郎博士アルバムの写真等の分類整理・考察並びに博士の研究業績に関する資料収集・整理・分析に引き続き、さらなる関係写真の収集・整理および博士の研究業績に関する調査を行った。実施した内容は以下の通りである。

1．諸戸博士の発表論文、諸戸博士に関連する論文、論評等について収集・整理・分析を行った。
2．諸戸博士の出身地である桑名の事情について調査・分析を行った。
3．東京帝国大学における、諸戸博士の実質的な前任教授であるアメリゴ・ホフマンについて、その生涯について調査・分析するとともに、諸戸博士との交友関係について考察した。
4．丹沢地域及び周辺地域について、諸戸北郎博士アルバムの写真及び「砂防」（砂防協會発行）の博士の調査旅行記を手掛かりに、関東大震災後の復旧砂防工事として施行された砂防工事について現地調査を行い、分析・考察を行った。
5．以下の特定地域についての資料収集や現況確認を行い、諸戸博士及び関連の写真と対比し流域・砂防施設等の状況変化等について考察を行った。
   1）オーストリア及びフランスの砂防現場、博士のゆかりの事象
   2）愛知演習林（新居海岸砂防試験地を含む）
   3）北伊豆地震被災地（西伊豆）
   4）萩御殿（愛知県瀬戸市）
6．諸戸博士の経歴・研究業績について情報収集・整理・考察を行った。

上記をふまえ、本書「諸戸北郎博士　論文・写真集Ⅲ」のほか、「(仮称）土砂災害対策の礎を築いた偉人－日本近代砂防の祖・諸戸北郎－［骨子と関係資料]」、「諸戸北郎博士の写真・論文から読み解く砂防工事の効果（素稿)」、及び「アメリゴ・ホフマン著書等の翻訳資料」としてとりまとめた。　これらは情報収集及びその分析・考察を優先したため、記述及びレイアウトについて不統一になっている箇所がある。

以上の成果の一部を平成28年度砂防学会研究発表会において、「アメリゴ・ホフマンと諸戸北郎」、「写真比較による多摩川上流部における荒廃状況の変遷」及び「丹沢流域における歴史的砂防工事と現況」と題して発表することとしている。

平成28年度は、諸戸博士の業績について、これまで行った資料収集・考察をふまえ、書物の原稿作成を行う予定である。

平成28年3月

諸戸北郎博士砂防業績研究会　代表　西本晴男

諸戸北郎博士砂防業績研究会会員名簿

代表　　西本　晴男　筑波大学大学院　生命環境科学研究科
　　環境防災学講座　教授

副代表　　鈴木　雅一　東京大学　名誉教授
　　（元　森林理水及び砂防工学研究室　教授）

小山内信智　北海道大学大学院　農学研究院
　　国土保全学研究室　教授

執印　康裕　宇都宮大学　農学部森林科学科　教授

堀田　紀文　筑波大学大学院　生命環境科学研究科　准教授

三上　幸三　広島県土木建築局長

田中　延亮　東京大学大学院農学生命科学研究科附属演習林
　　生態水文学研究所　助教

椎葉　秀作　国土交通省天竜川上流河川事務所長

中谷　洋明　国土交通省中国地方整備局河川調査官

吉村　元吾　国土交通省紀伊山地砂防事務所長

目次

1. 概要 1
1.1 本書の内容 1
1.2 現地調査の概要 5
2. 諸戸北郎博士と丹沢流域 11
2.1 調査旅行日記 11
2.2 休泊所 20
3. 水の木沢 31
3.1 概要 31
3.2 水ノ木沢第１号堰堤 33
3.3 水ノ木沢第２号堰堤 35
3.4 水ノ木沢第３号堰堤 37
3.5 水ノ木沢堰堤（帝室林野局） 38
4. 金山沢 39
4.1 概要 39
4.2 金山沢第１号堰堤 42
4.3 金山沢第２号堰堤 43
4.4 金山沢第３号堰堤 44
4.5 金山沢第４号堰堤 45
4.6 金山沢第６号堰堤 47
4.7 金山沢第７号堰堤 48
5. 大又沢 49
5.1 概要 49
5.2 帝室林野局大又沢堰堤 57
5.3 内務省笹小屋堰堤 58
5.4 内務省栗ノ木平堰堤 60
5.5 白水沢 62
5.6 白石沢 63
5.7 法行沢 65
6. 湯船沢 67
6.1 概要 67
6.2 最下流の堰堤 69
6.3 湯船沢下流堰堤 70
6.4 湯船沢堰堤 72
6.5 湯船沢上流堰堤 75
6.6 御料地内工事 77

6.7 平成22年台風9号による被災 80
7. 峯坂沢 81
7.1 概要 81
7.2 山口堰堤及び峯坂堰堤 84
7.3 峯坂沢第２号堰堤 87
7.4 峯坂沢第３号堰堤 89
7.5 峯坂沢第４号堰堤 90
7.6 名称不明堰堤（谷止工） 91
7.7 小野畑堰堤 92
8. 丹沢地域並びにその周辺地域の砂防工事の特徴 95
9. 北伊豆地震 101
9.1 概要 101
9.2 伊豆市城 104
9.3 伊豆市佐野梶山 108
9.4 伊豆市修善寺菊屋旅館 114
10. 萩御殿 117
11. その他 129
11.1 概要 129
11.2 クロアチア 129
11.3 モンテネグロ 133
11.4 チェコ 137

1.　概要

1.1 本書の内容

本書は、平成 27 年度に行った、丹沢地域及びその周辺地域、北伊豆地震の土砂災害発生地（伊豆半島）等の調査結果についてとりまとめたものである。

諸戸北郎博士アルバム [1] には丹沢地域及びその周辺地域、並びに北伊豆地震の土砂災害発生地の写真が多い。

丹沢については、現在の三保ダムの集水域の写真が多く、砂防堰堤、山腹工等の写真が大部分である。東京に近いことに加え、関東大震災による荒廃地の復旧工事（内務省、帝室林野局等）が盛んに行われていたためである。三保ダムは、酒匂川支流河内川（神奈川県足柄郡山北町神尾田字尾崎地先）にある。ダム湖に３つの支流が流入する。西から世附川、北から中川、東から玄倉川である。また、静岡県小山町においても湯舟沢、及び峯坂沢で関東大震災により荒廃した渓流の復旧工事（内務省、帝室林野局等）が実施されている。平成 27 年度に、これらの箇所について諸戸北郎博士アルバムの写真を参照にしつつ調査を行った。

昭和 5 年 11 月に発生したＭ７．３、震度６の北伊豆地震（豆相地震）により、伊豆半島北部から箱根にかけて多くの土砂災害が発生した。諸戸北郎博士アルバムには、伊豆半島における北伊豆地震によって発生した土砂災害の状況写真が多く残されている。平成 27 年度に、諸戸北郎博士アルバムの写真にある土砂災害発生地の調査を行った

本書では、平成 27 年度に実施した現地調査等にもとづき、「水の木沢」、「金山沢」、「大又沢」、「湯舟沢」、「峯坂沢」にある堰堤、及び「北伊豆地震」の土砂災害発生地について現在との状況を比較し、考察した結果をとりまとめた。

さらに、愛知県瀬戸市の「萩御殿」地区にある石堰堤の施行者等について調査・考察をした。

丹沢地域及びその周辺地域の現地調査にあたっては、神奈川県県西地域総合センター、神奈川県自然環境保全センター、東京神奈川森林管理署、静岡森林管理署、静岡県砂防課、沼津土木事務所のご協力をいただいた。

萩御殿地区の現地調査等については、愛知県砂防課及び治山課のご協力をいただいた。

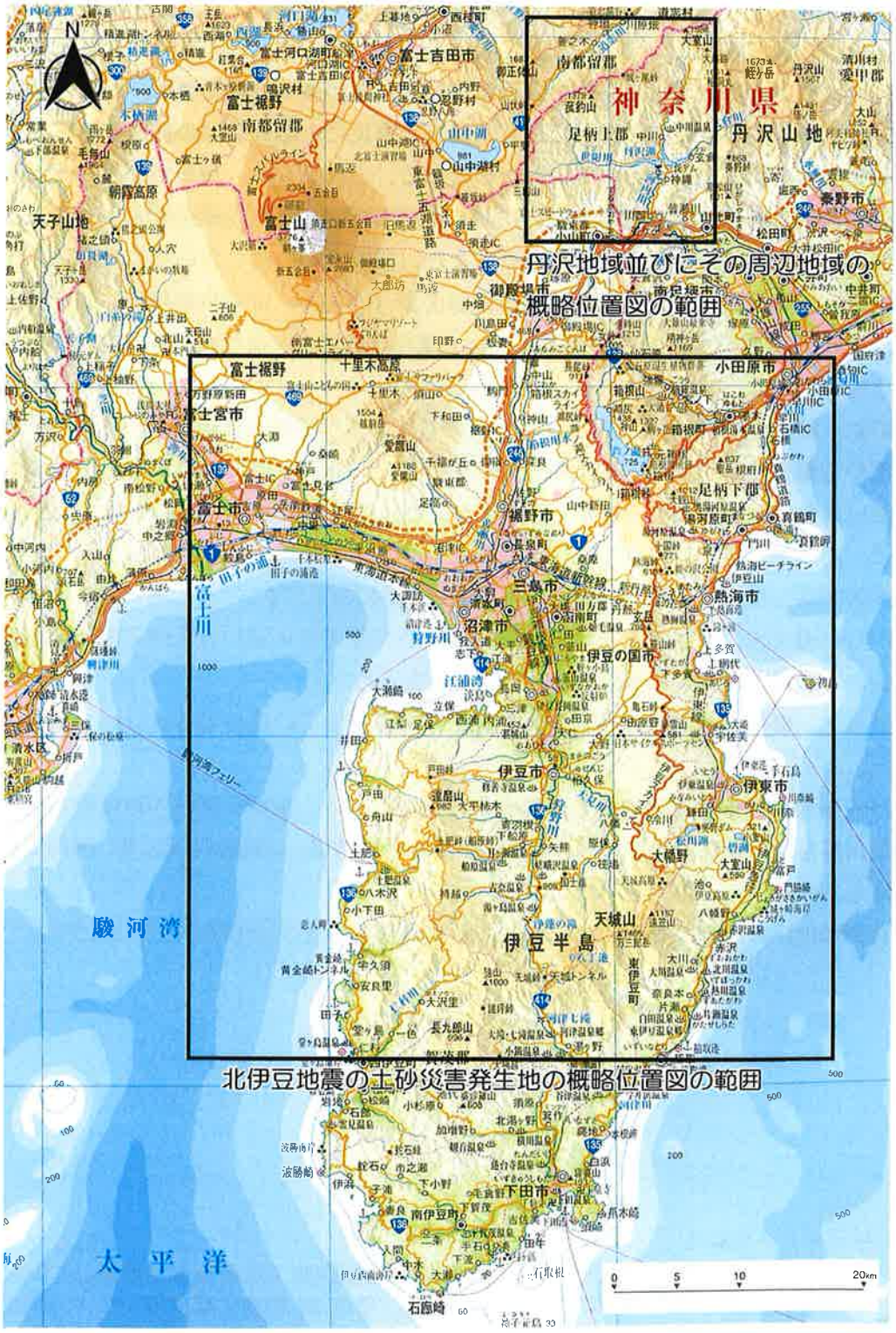
---

[1] 東京大学大学院農学生命科学研究科森林理水及び砂防工学研究室が所蔵している諸戸博士のアルバム。諸戸北郎博士砂防業績研究会は、平成 24 年度に諸戸博士のアルバムの写真を地区ごとに「諸戸北郎博士収集写真集」として整理した。

平成 27 年度調査における調査箇所の位置図を示す。

丹沢地域並びにその周辺地域および北伊豆地震の土砂災害発生地に関する概略の位置図は次ページ以降に示した。

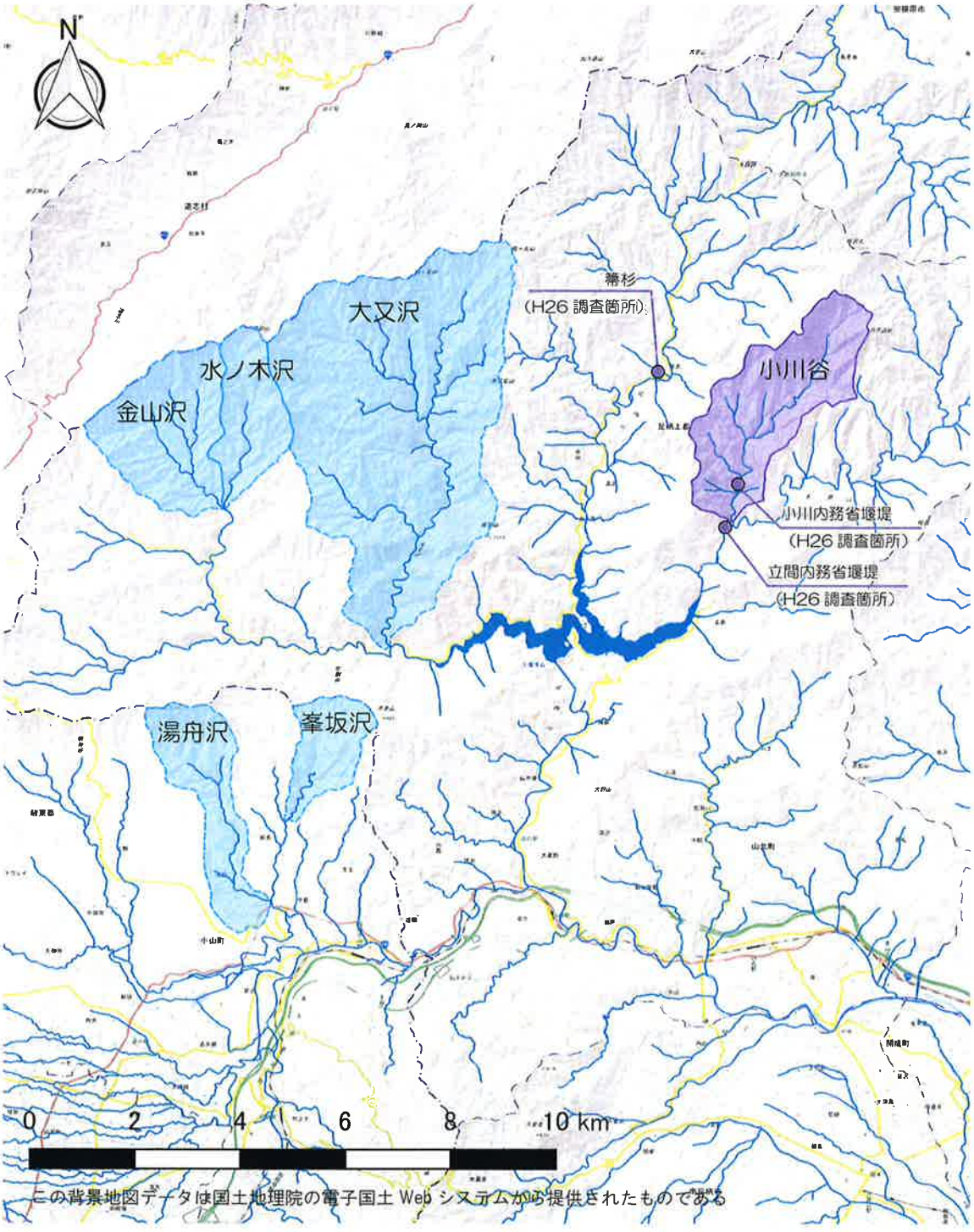
各調査箇所における詳細な位置図は、各節の冒頭に示した。



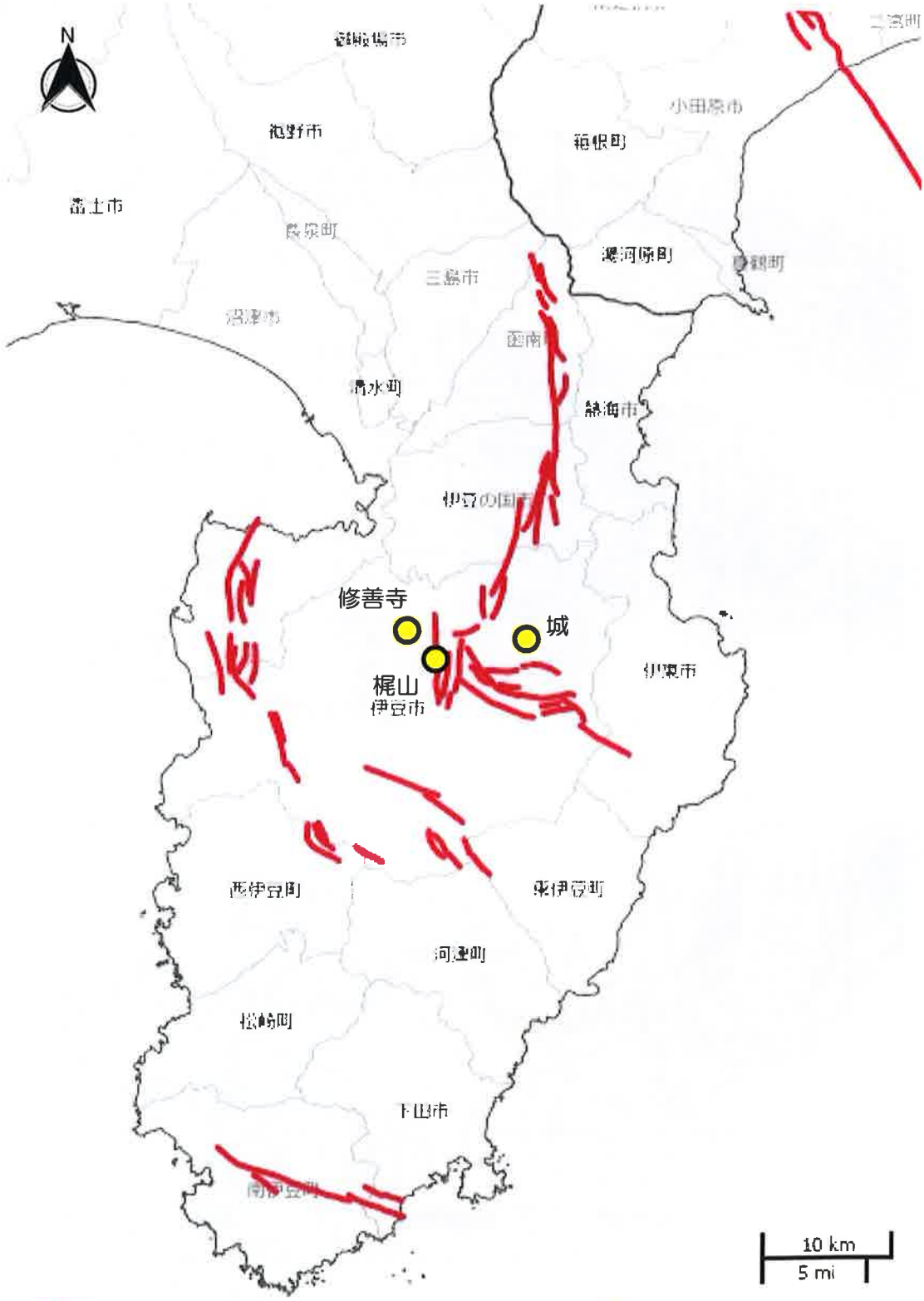
プレミアムアトラス日本地図帳，平凡社，2008 に加筆

丹沢地域並びにその周辺地域の調査対象渓流の位置図を示す。

今年度の調査対象渓流は青色で示した５渓流である。また、平成 26 年度の調査箇所を紫色で併記した。



北伊豆地震による土砂災害発生地の調査位置図



国立研究開発法人 産業技術総合研究所, 地質調査総合センター

この背景地図データは国土地理院の電子国土 Web システムから提供されたものである

1.2 現地調査の概要

調査日と調査参加者は以下のとおりである。

（1）水の木沢および金山沢調査

神奈川県山北町世附川流域の金山沢及び水の木沢について、諸戸北郎博士アルバムにある堰堤を中心に、現在との状況比較及び考察を行った。また諸戸北郎博士アルバムにある堰堤と同時期に施工された堰堤について現状の調査を行った。

調査日	調査参加者	調査箇所	調査内容
平成 27 年 12 月 10 日	筑波大学大学院環境防災学講座 教授　西本晴男 同　院生　吉田喜高 応用地質㈱　阿部拓実 （同上講座修了生） （協力） 東京神奈川森林管理署 増田指導官 藤田森林官 県西地域県政総合センター 内山森林部長 野口技師 三尋木氏 自然環境保全センター 内山主任研究員	金山沢 水ノ木沢	・堰堤の確認 ・堰堤周辺の山地状況の変化

調査参加者

（2）大又沢調査

神奈川県山北町世附川流域の大又沢について、諸戸北郎博士アルバムにある堰堤を中心に、現在との状況比較及び考察を行った。また諸戸北郎博士アルバムにある堰堤と同時期に施工された堰堤について現状の調査を行った。

調査日	調査参加者	調査箇所	調査内容
平成 28 年 3 月 2 日	東京大学　名誉教授 鈴木雅一 筑波大学大学院環境防災学講座 教授　西本晴男 同　院生　吉田喜高 応用地質㈱　阿部拓実 （同上講座修了生） （協力） 東京神奈川森林管理署 増田指導官 藤田森林官 県西地域県政総合センター 内山森林部長 野口技師 三尋木氏 自然環境保全センター 内山主任研究員	大又沢	・堰堤の確認 ・堰堤周辺の山地状況の変化

調査参加者

（3）湯舟沢調査

静岡県小山町湯舟沢について、諸戸北郎博士アルバムにある堰堤を中心に、現在との状況比較及び考察を行った。また諸戸北郎博士アルバムにある堰堤と同時期に施工された堰堤について現状の調査を行った。

なお、湯舟沢については平成26年11月11日にも現地調査を行っており、今年度は平成26年度調査の補足のための調査である。

調査日	調査参加者	調査箇所	調査内容
平成28年 5月20日	筑波大学大学院環境防災学講座 教授　西本晴男 同　院生　吉田喜高 （協力） 静岡県交通基盤部 河川砂防局砂防課砂防班 西川班長 大野副班長 沼津土木事務所 企画検査課 清主任 御殿場支所 佐野班長 佐野副班長	湯舟沢	・堰堤の確認 ・堰堤周辺の山地状況の変化

調査参加者

（4）峯坂沢および水の木沢調査

静岡県小山町峯坂沢および神奈川県山北町水の木沢について諸戸北郎博士アルバムにある堰堤を中心に、現在との状況比較及び考察を行った。また諸戸北郎博士アルバムにある堰堤と同時期に施工された堰堤について現状の調査を行った。

なお、水の木沢での調査は、平成 27 年 12 月 10 日の調査では見つからなかった水の木沢 1 号堰堤を対象に行った。

調査日	調査参加者	調査箇所	調査内容
平成 28 年 6 月 1 日	筑波大学大学院環境防災学講座 教授　西本晴男 応用地質㈱　阿部拓実 （同上講座修了生） （協力） 県西地域県政総合センター 内山森林部長 野口技師 山中技師 三尋木氏 自然環境保全センター 内山主任研究員	峯坂沢 水の木沢	・堰堤の確認 ・堰堤周辺の山地状況の変化

調査参加者

（5）北伊豆地震調査

昭和5年11月の北伊豆地震により土砂災害が発生した伊豆半島の旧中大見村の「城」地区、旧中狩野村の「佐野梶山」地区、旧修善寺町の「修善寺菊屋旅館」地区について、諸戸北郎博士アルバムにある写真を中心に、現在との状況比較及び考察を行った。

調査日	調査参加者	調査箇所	調査内容
平成28年 6月2日	筑波大学大学院環境防災学講座 教授　西本晴男 応用地質㈱　阿部拓実 （同上講座修了生）	静岡県伊豆市 城 雲金 梶山 菊屋旅館	土砂災害発生地における被災当時の写真との現状比較

2.　諸戸北郎博士と丹沢流域

2.1 調査旅行日記

諸戸博士は、昭和５年５月、昭和７年５月、昭和９年７月に丹沢御料地を訪れたときの視察・調査記録を砂防協會の雑誌「砂防」に記している。また、昭和７年には当時の東京帝国大学生であった鹿庭清美氏が丹沢御料地において砂防工事に関する実習を行い、報告書をとりまとめている。

諸戸博士にとって丹澤御料地は、砂防の研究ならびに教育の場としてなじみ深い地であったといえる。

各調査旅行日記の概要を以下の表に示す。

表　昭和５年５月調査の概要

題目	調査期間	調査箇所	同行者	出典
昭和五年五月 相州丹澤御料 林視察旅行日 記	昭和５年 自）５月22日 至）５月28日	25区画班の山腹筋工 本谷川の練積堰堤 内務省　立間堰堤 小川の内務省堰堤 押出沢の堰堤 箒杉 水ノ木沢の堰堤 金山沢の堰堤 金山経路の萱筋工 明神峠の萱筋工 湯舟沢の帝室林野局の 練積堰堤	―出発時― 帝室林野局 　東京支局 　　Ａ技師 　　Ｉ君 小田原出張所 　　Ｋ君 秦野分擔区 　　Ｔ君 所属の記載なし 　　Ｍ君 他２名 ―途中参加― 内務省 　　Ｉ君 世附分擔区 　　ＫＯ君 神奈川県 　　Ｓ君	砂防 第12号 昭和５年７月 P.28-36

表　昭和７年５月および昭和９年７月調査の概要

題目	調査期間	調査箇所	同行者	出典
昭和七年初夏の丹澤及箱根御料地砂防工事調査旅行日記	昭和７年 自）５月８日 至）５月14日	世附川上流にある内務省の練積石堰堤 浅野水力電気の堰堤 白水沢の堰堤 白石沢の堰堤 法行沢の堰堤施工予定箇所 金山沢流域 昭和５年築設の堰堤	ー出発時ー 帝室林野局 東京支局 ＡＢ技師 ＩＮ君 ＯＧ君 神奈川県 ＡＭ君 ＨＯ君 ＹＡ君 内務省 ＩＧ君 小田原出張所 ＳＩ君	砂防 第25号 昭和７年９月 P.32-35
丹澤御料地視察日記	昭和９年 自）７月５日 至）７月７日	内務省の石堰堤 神奈川県土木部の石堰堤 神奈川県林務課の大山腹法切工事 浅野の水力電気会社の堰堤 大又沢の帝室林野局築設の石堰堤 大又沢の山腹工事 砂防植栽用苗ぼ 水の木沢の山腹工事 明神峠の大山腹工事	ー出発時ー 帝室林野局 東京支局 Ｍ課長 ＩＮ君 内務省 ＩＧ君	砂防 第37号 昭和９年９月 P.39-41

各調査日記の行程と調査経路を次ページ以降に示す。

諸戸博士は、新宿から、小田急線の大秦野駅または山北駅まで電車で移動し、そこから、三保村の落合までは自動車で移動している。

丹澤山地に入ってからの移動手段は徒歩であり、各地区の砂防工事の現場は施工予定地を視察しながら、長い場合は水平距離にして１日 10km ほど移動しており、諸戸博士一行の健脚ぶりが伺える。

昭和五年五月相州丹澤御料林視察旅行日記（砂防第12号）の調査行程

5月22日〈曇天〉

10:10　新宿発小田原急行電車大秦野駅下車
10:50　本丹澤登り口の神社
　　山道を徒歩で進む
12:30　竹の台（俗称馬の背）にて弁当
13:00　出発
　　ヤビツ峠を越える
14:30　諸戸山林事務所
16:00　丹沢休泊所
　　本谷経路を上り、25区画班の山腹筋工を見る
　　本谷川の第1号練積堰堤

5月23日〈晴天〉

07:30　丹澤休泊所を出発
　　塔が岳経路を進む
12:00　塔が岳頂上に達す
14:00　出発
15:00　玄倉の大川上流の小金沢に出る
　　対岸の棚沢の崩壊が甚だしい
18:00　玄倉（諸子平）休泊所に着す
　　箒杉沢口でケヤキの根の状態を撮影

5月24日〈晴〉

08:30　玄倉（諸子平）休泊所を出発
11:00　山神峠に達す
13:00　玄倉部落の砂防事務所に着す
15:30　出発
　　大川と小川の合流部の立間堰堤
　　小川　内務省堰堤
17:00　中ノ沢（小平）休泊所に着す
　　五葉ツヅジを植栽

5月25日〈晴〉

07:00　中ノ沢（小平）休泊所出発
　　中川事業区小川流域の筋工
08:30　中ノ沢（小平）休泊所にて小休憩
09:00　出発
　　押出沢の堰堤
11:00　箒澤部落
　　箒杉で記念撮影
12:00　西沢経路を進む
　　昭和4年度萱筋工施工地
　　キンフルヒ（睾震）を上る
14:00　西沢峠に着す
15:00　大滝峠（大又沢との分水嶺）に着す
　　雷雨となり雨宿り
16:30 中川（大又沢）休泊所に着す

5月26日〈晴〉

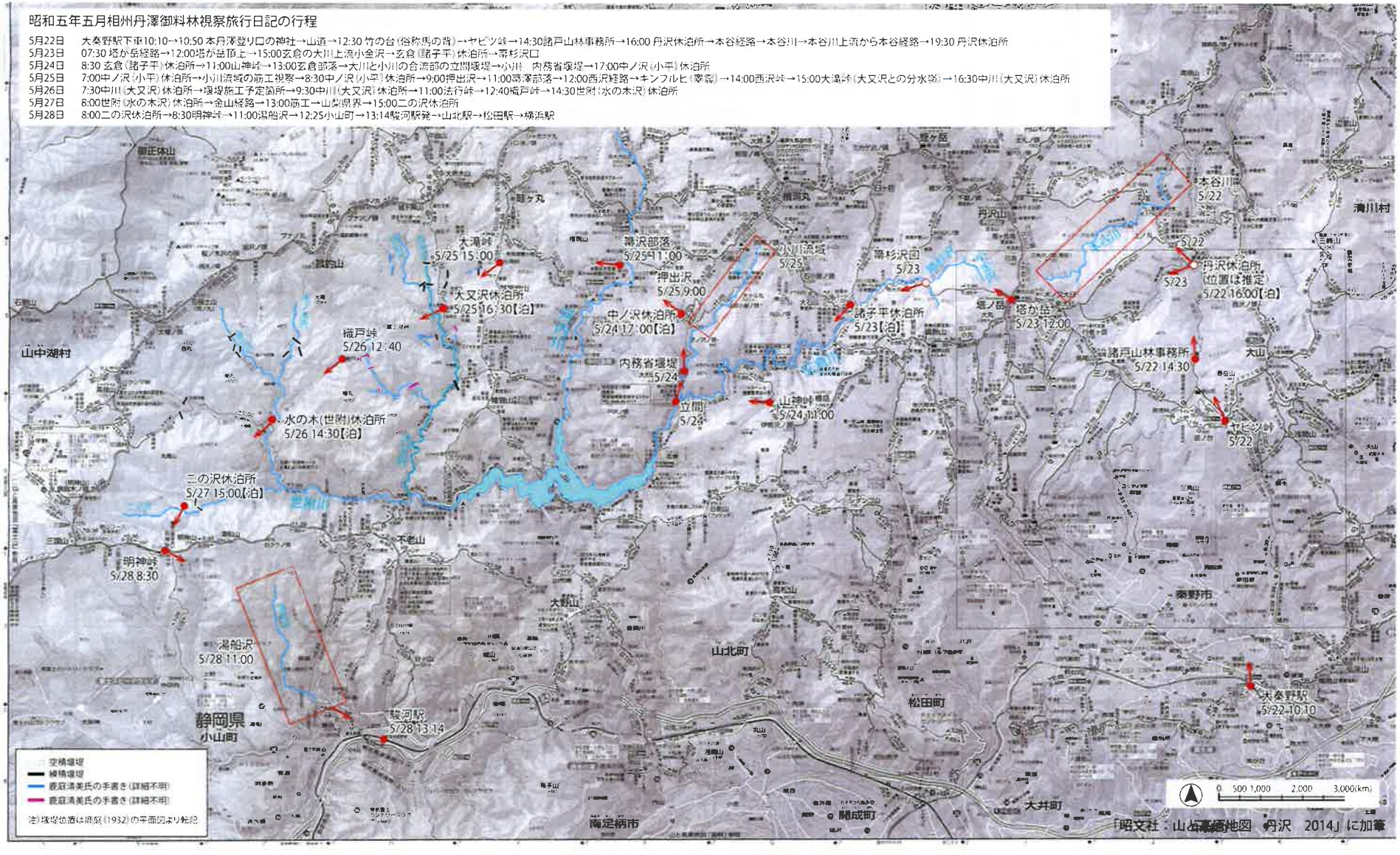
07:30　中川（大又沢）休泊所を出発
　　堰堤施工予定箇所
09:30　中川（大又沢）休泊所
　　世附事業区大又沢区画班30におけるケヤキの天然性稚樹発生状態をみる
11:00　法行峠に着す
　　路傍の樹木を採集
12:40　織戸峠
　　対岸にある昭和2年施行の山腹筋工を見て弁当
14:30　世附（水の木沢）休泊所に着す
　　水ノ木沢の第1号及第2号練積石堰堤をみる
18:00　世附（水の木沢）休泊所に着す
　　六尺ほどのケヤキ庭園に植栽す

5月27日〈曇〉

08:00　世附（水の木沢）休泊所を出発
　　金山経路を進む
13:00　萱筋工の施工現場（山梨県界）に着す
14:00　出発
15:00　二の沢休泊所

5月28日〈昨夜大雨なりしが晴れる〉

　　ケヤキを休泊所前の畑に植える
08:00　二の沢休泊所を出発
08:30　明神峠にて小休憩
　　萱筋工を見る
09:00　出発
11:00　湯舟沢
　　帝室林野局の第1号練積堰堤を見る
13:14　駿河駅を立つ



昭和５年５月相州丹澤御料林視察旅行日記の行程

昭和七年初夏の丹澤及箱根御料地砂防工事調査旅行日記（砂防第25号）の調査行程

5月8日〈曇〉

10:47　山北駅下車
　　自動車で移動
11:15　三保村落合橋　橋詰の宿屋に着す
　　世附川上流に約1里の所に内務省東京都土木出張所築設の練積石堰堤2本あり
　　さらに上流約1里の所に、浅野水力電気の堰堤あり
16:30　大又沢（中川）休泊所に着す

5月9日〈曇〉

08:30　大又沢（中川）休泊所を出発
　　白水沢の昭和6年築設の練積石堰堤
　　白石沢の昭和6年築設の練積石堰堤（2本）
11:30　大又沢（中川）休泊所に着す
　　法行経路から法行沢へ
　　法行沢の堰堤築設予定箇所（5箇所）をみる
17:00　織戸峠にて小休憩
18:30　水ノ木沢（世附）休泊所に着す

5月10日〈晴〉

08:00　水ノ木沢（世附）休泊所を出発
　　金山沢流域を視察
11:00　天然林にある大崩壊地を視察
　　昭和5年築設の練積石堰堤（2本）
12:00　水ノ木沢（世附）休泊所にて昼飯
13:30　出発
　　太棚経路を進む
17:00　山梨県界太棚切通しに着す
18:30　二の沢休泊所に着す

5月11日〈晴〉

07:00　昭和5年に植樹したケヤキ三本を撮影
08:00　二の沢休泊所を出発
08:30　明神峠に達し、記念撮影
　　大崩壊地及び静岡県の荒廃山地復旧工事を視察
10:30　静岡県駿東郡北郷村上野に着、神社前で休憩
11:00　自動車で御殿場駅へ移動
※以降は、箱根御料地の視察のため、省略

昭和７年初夏の丹澤及び箱根御料地視察旅行日記の行程

丹澤御料地視察日記（砂防第25号）の調査行程

7月5日〈晴〉

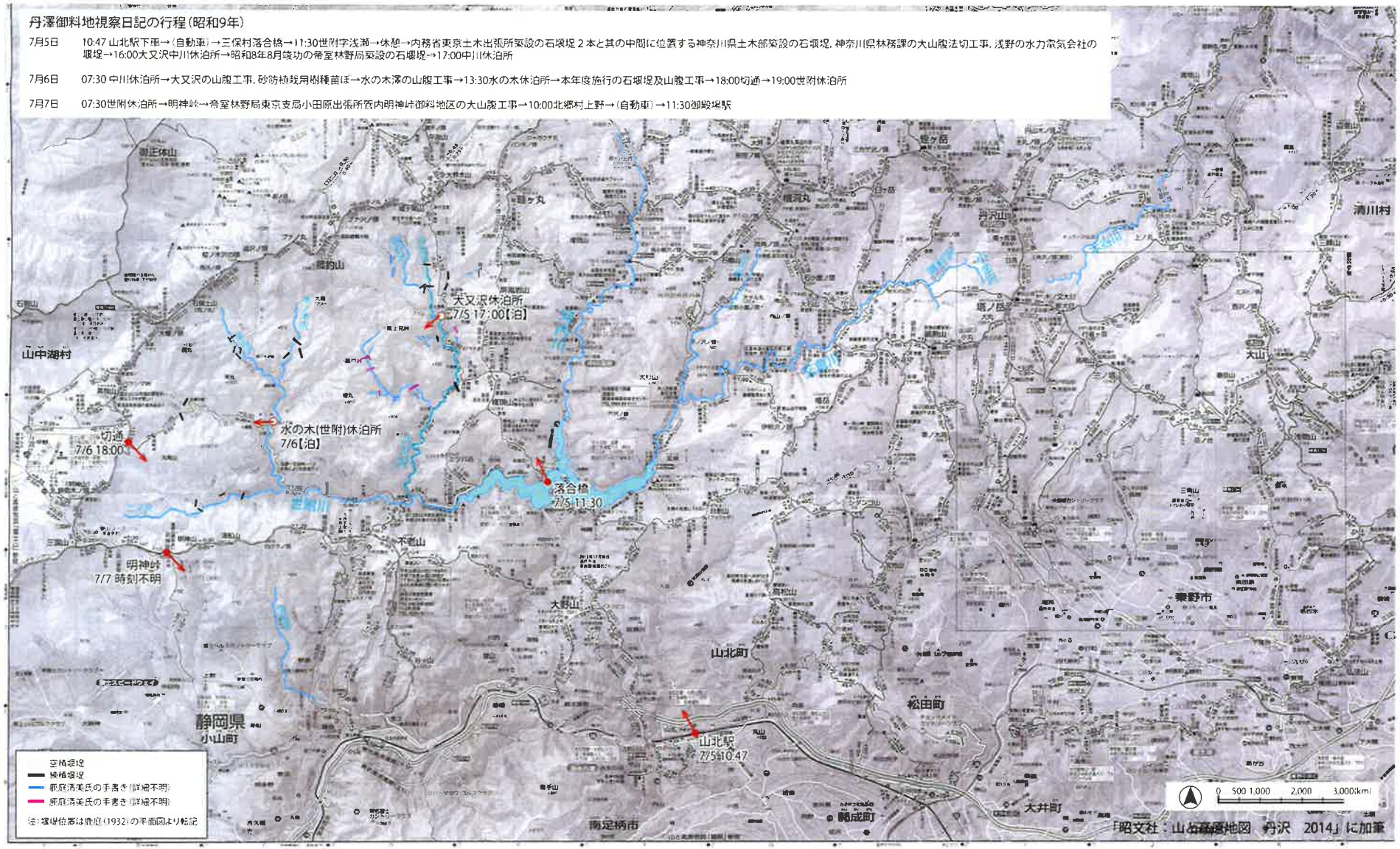
10:47　山北駅下車
　　自動車で移動
11:30　世附字浅瀬にて弁当
13:30　内務省東京土木出張所築設の石堰堤２本
　　其の中間に位置する神奈川県土木部築設の石堰堤
　　神奈川県林務課の大山腹法切工事
　　浅野の水力電気会社の堰堤
16:00　大又沢中川休泊所に着す
　　昭和８年８月竣功の帝室林野局築設の石堰堤
17:00　中川休泊所に帰る

7月6日〈晴〉

07:30　中川休泊所を出発
　　大又沢の山腹工事
　　砂防植栽用樹種苗ぼ
　　水の木澤の山腹工事
13:30　水の木休泊所で昼食
14:30　出発
　　本年度施行の石堰堤及山腹工事
18:00　切通に出る
19:00　世附休泊所に着す

7月7日〈晴〉

07:30　世附休泊所を出発
　　明神峠を超える
　　帝室林野局東京支局小田原出張所管内明神峠御料地区の大山腹工事を見る
10:00　北郷村上野
　　自動車で移動
11:30　御殿場駅から帰宅



丹澤御料地視察日記の行程

2.2 休泊所

2.1の調査旅行日記において諸戸博士は、休泊所を宿泊および休憩の施設として利用している。

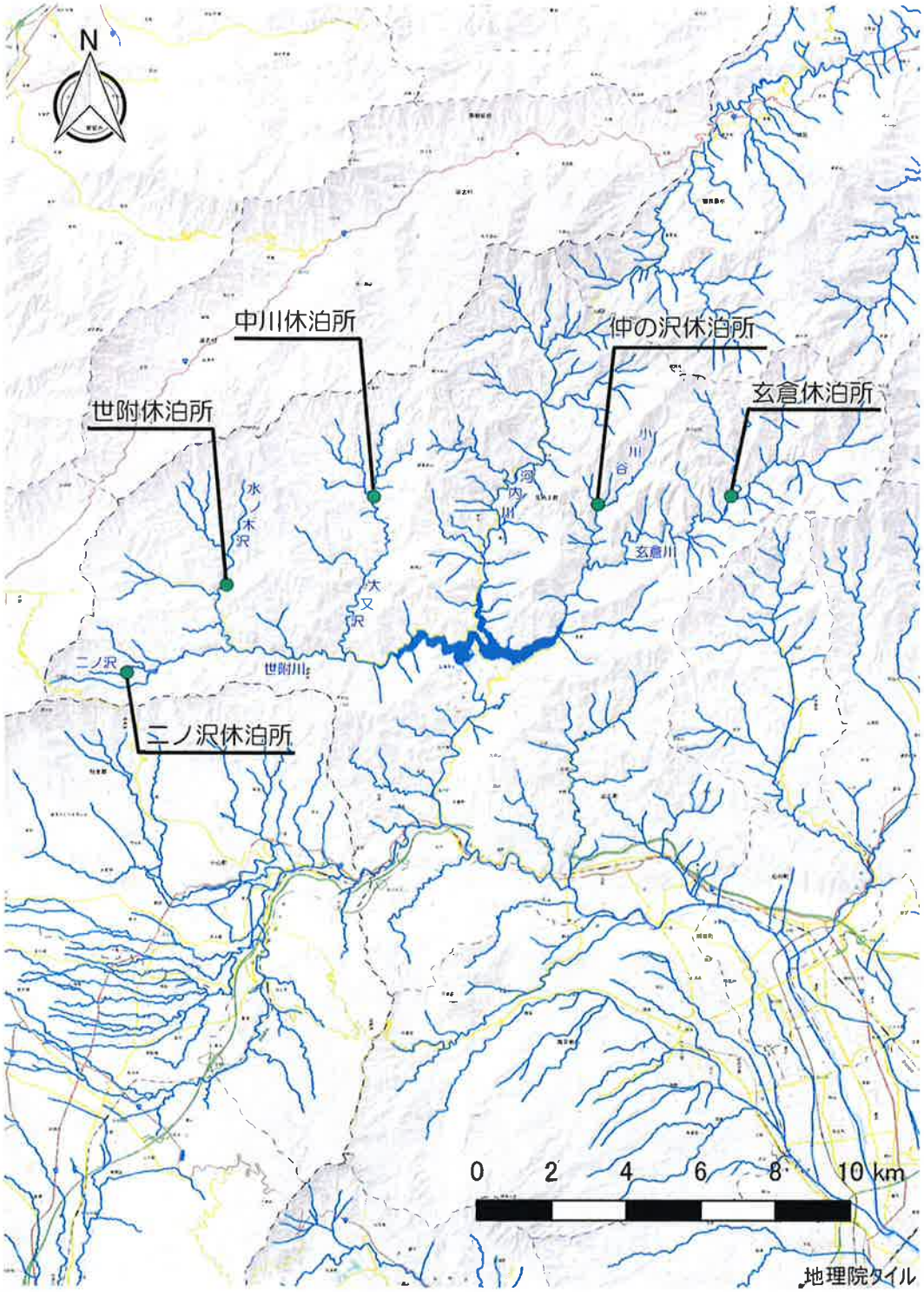
休泊所に関する調査結果は、神奈川県県西地域県政総合センター森林部（2016）[1]に詳しく、休泊所について、「休泊所とは、今でいう現場事務所で監守あるいは雇員という職名の監督人が分担区員の指揮のもと常駐していたようだ。また、休泊所は、諸戸北郎博士、武田久吉博士、帝室林野局の技師（奏任官）のようなＶＩＰを迎えたいわば当時のゲストハウスでもあったようで、その周辺には、樵夫、炭焼、木地師、石工、製板所などを生業とした林業集落が形成され、山仕事をしていた人々の中心的な場所であったことも伺える」と書かれている。

平成27年度は、丹沢御料地に存在した休泊所のうち、大又沢の中川休泊所、水ノ木沢の世附休泊所、二の沢の二ノ沢休泊所について、現地調査を行った。

---

[1] 丹澤世伝御料地の休泊所とその後，神奈川県県西地域県政総合センター森林部，2016，pp.142

神奈川県県西地域県政総合センター森林部（2016）を参考に、休泊所の位置を示す。



（1）中川休泊所（大又沢）

中川休泊所は、屏風岩山の西南西に位置する地蔵平という平地に位置していた。

中川休泊所の周辺には当時集落があり、その跡地には、大正9年8月3日の集中豪雨により発生したがけ崩れ、鉄砲水の被災者を慰霊するための遭難者精魂碑と、大正12年の関東大震災の被災者を慰霊するための大震災殉難者精霊碑が建立されている。慰霊碑の他には建物の基礎となる石積や祠が残っている。

慰霊碑（平成28年3月2日撮影）

建物基礎の石積（平成28年3月2日撮影）

祠（平成28年3月2日撮影）

中川休泊所を取り巻く当時の状況について、神奈川県県西地域県政総合センター森林部（2016）の内容を記す。

【大正から昭和初期までの集落】

大又沢にある山の神社に残る幟には、明治三十九年（1906）の紀年と願主七人の氏名が記されているため、この時には既に集落が形成されていたことがうかがえる。また、明治末期から始まった堰堤工事ならびに落合発電所取水口工事では、法行橋付近に数戸が住んでいたという。法行橋下には大正四年（1915）に建てられた殉職者の追悼碑も残されている。堰堤が完成した後は「堰堤番」と呼ばれる管理人も住んでいた。また、地蔵平の「遭難者精魂碑」には、大正九年(1920)の水害によって十六名の犠牲者を出したことが記されており、これによって大又沢流域の集落は一時壊滅したといわれている。

その後、大正十二年(1923)の関東大震災によって森林は大きな被害を受けた。さらに、昭和五年(1930)に北伊豆（豆相）地震が発生して荒廃林地に追い討ちをかけることになる。荒廃林地の復旧をはかるため、大又沢とその周辺の沢を手始めに、帝室林野局による御料林の復旧事業が展開された。その具体的な事業内容は「官行製炭事業と地元住民や木炭業者に対し、毎年五町歩程度の範囲内で立木処分を行い、その払い下げを受けた者が、木炭と電柱用腕木の生産をしていた」（『東京営林局百年史』昭和六十三年）という。事業にともなって多くの人々が流入し、地蔵平を中心に集落が再生されたのである。昭和六年(1931)には、二度の地震で崩壊した御料林が神奈川県に下賜され恩賜県有林となり、県有林の復旧事業も山ひとつ隔てた大滝沢で行われるようになり、双方の人々の行き来もみられるようである。大正時代末期から昭和初期にかけて神奈川県内の木材産出がピークに達したことからもうかがえるように、大又沢流域の戸数は一時二〇〇戸を超えるほど増加したという。

（「山北町史　別編　民俗，2001，p.395）

- 集落の形成が確認できるのは、明治 39 年。大正 9 年には山津波のため一時壊滅（後述）。その後、木炭需要に支えられ集落が再生したが、戦時中から戦後にかけて大又流域の資源が枯渇し、水ノ木へ事業が移ると集落が縮小・衰退していった歴史がわかる。
- 「足柄上郡清水村および三保地区の地震の記念碑」（神奈川県温泉地学研究所　平野富雄　1995 観測便り第 45 巻）によると、大震災殉難者精霊碑の裏面には地震で亡くなった金森巡査をはじめとする死亡した４人の名前が刻まれているのを確認している。
- 「帝室林野局五十年史」では、御料地の保護取締りに「請願巡査」を置いたとの記述があることから、死亡した巡査は、休泊所に駐在した御料地監守であった可能性が高い。
- 震災復旧事業として、立木の払下のほか御料林直営の「官行製炭事業」が実施されていたことがわかる。

【大正９年８月３日の災害】

四十七年七月の西丹沢集中豪雨は、まだ傷跡も残り、記憶に新しいが、山北町三保は「十年から二十年の周期で、大きな水害に見舞われている」という。大正十二年の関東大震災の時にも、各所で山崩れがあったが、この直後の大雨で、崩れた土砂が一挙に流れ出して、わずかな水田をほとんどつぶしてしまい、被害を大きくした。この震災直前の大正九年八月三日にも、集中豪雨に襲われた。世附の奥にある大又沢には、三十戸以上あったが、ガケ崩れ、鉄砲水に巻き込まれ、一家が全滅した家もある、と伝えられる。なにしろ、大人でも抱えきれないくらいの大木が“立ったまま川筋を流れてきた”というほどだから、豪雨がどんなにすさまじかったか想像出来る。大又沢地区は壊滅状態で、人命、家、馬などの財産のほとんどを失ってしまった。この水害の記念碑が通称落合橋（永歳橋）近くにある。碑は翌大正十年に建てられたものだが、烈風豪雨によって、父子兄弟一家一族が全滅した惨状を伝え、この有史以来、未曾有の天災を聞かれた両陛下からお見舞金が出て、村民は感涙した、と記し、死者の霊をまつるために碑を建てた、という。三保地区は、雨に対してはほとんど無防備といえる。ちょっとした雨でも沢は荒れて、わずかしかない水田を流してしまうだけでなく、家屋も、ときには人命を奪ってしまう。長い歴史の中で、何度同じ被害を受けただろうか。古老は、淡々と語り継ぐ。埋まっても、壊されても、その度に掘り起こし、作り直した－と。多すぎた水は、いまは大きな魅力となっているが、新しい災害が発生しないように記念碑に祈りたい。

（神奈川新聞編集局　「丹沢湖」　昭和５３年７月１日　神奈川新聞社，p.51）

- この災害以前は、集落戸数が30戸以上あったと伝えている。
- 「大又地区は壊滅状態」と記述があるが、全人家が流され、全員死亡した集落壊滅ではない。
- 大又地区の古老とは特定していないが、「古老は、淡々と語り継ぐ。埋まっても、壊されても、その度に掘り起こし、作り直した」という記述は、集落そのものがリセットしたのではなく、生き延びた人々によって集落が再生されていったことを伺わせる。

【大正 12 年 9 月 1 日　三保村震災記録】

本村は、足柄上郡の北部に位する山間僻陬の資力薄弱なる村にして、其の行政区画は東西八里、南北五里にして、御料地は一万三千五百十九町一反三畝歩、民有地は五千六百二十二町弐反八畝三歩にして、本郡三分の一以上を占むる広大なる地籍を有し居れども、戸数僅か二百八十六戸、人一千八百四十人にして、村内八分の村民は従来より木炭製造業をなし、日々の生活を維持し来たりしが、大正十二年九月一日の大震災に依り、村民の生活の資と頼む処の山林は大部分崩壊し、道路は町村道より府県道に至る迄大破し、家屋は全壊若しくは半壊となり、水路は田用水より飲用水共全部破壊し、耕地は流失及び埋没し、俗に山津波とも称し、此地開闢以来未曾有の大惨害を蒙り、殆どの村民は自営の策に窮し、現在当村の財源たりし木材は荒廃し、薪炭業を行うにも木材なく、会々少量の産出ありても道路なく、尚、生活に必要なる食糧品の如きは、其の九分は遠隔の山北及び駿河の方面より供給するの已むなきに至れり、村民は、酒匂川及河内川の河原を毎日運搬に徒歩往復をなし居る状態にして、実に食するに米なく、求むるに資なく、生計立ざる為め村を出で他府県に出稼ぎするもの日増に加り、当村の疲弊は其の極に達し、此の状態の続く限りは村の自治行政も到底覚束なきの傾向に陥り、村当局者として甚だ憂慮に堪えざる次第なり

然るに、本県に於ては、地方の山林荒廃復旧事業、併びに、内務省の国土保安として施行する堰堤工事に、村民の大部分を使用せられ、得たる収入を以て、公租・公課の負担をなし、いやしくも一家の生活を維持し、其他帝室林野管理局に於ては、罹災民に対し貧困者を救助の方法として、生業を維持する範囲内に於て、炭材特売の恩典を受け来ると同時に、震災の道路橋梁全く復旧し、運輸交通の便は一

（「山北町史　史料編　近代，2003，p.543）

・　三保村村民の窮乏の程がわかる記述である。帝室林野局や内務省、県の堰堤工事からの賃銀収入が窮状を救う貴重な事業であったことが伺える。

（2）世附休泊所（水ノ木沢）

世附休泊所は、水の木幹線林道の水の木橋上流、本谷右岸の平坦地に位置していた。現在は、休泊所施設は残っておらず、東京神奈川森林管理署の旧造林小屋がある。旧造林小屋は現在森林管理署では使用しておらず、ボランティアに貸し出している。

旧造林小屋の近くには、建物の基礎となった石積が残っている。石積の形状が諸戸博士写真 177 と酷似していることから、当時諸戸博士が訪れた際の石積が現存していることがわかる。また博士は昭和 5 年 5 月 26 日にケヤキを植栽している。石積の前に現存するケヤキは博士が植栽したものであると考えられる。

砂防第 12 号および砂防第 25 号の旅行日記には、諸戸博士が水の木沢休泊所でけやきを植栽し、記念撮影をしたことが記されている。

【昭和 5 年 5 月 26 日】
水ノ木澤に行き既設の山腹工事及昭和二年度施行の第一號及第二號練積石堰堤を見て六時休泊所に帰り記念の為長さ六尺許のケヤキを庭園に植栽す、
（昭和五年相州丹沢御料林視察旅行日記，砂防第 12 号，1930，p.34）

【昭和 7 年 5 月 10 日】
（水ノ木沢休泊所を）出發に先だち昭和五年五月二十六日に記念の為植栽したケヤキを撮影して午前八時出發、金山澤流域を視察す。十一時水源地の天然林にある大崩壊地を視察し本年（昭和七年）度築設の練積石堰堤二本を撮影した支渓の堰堤の放水路が少し小なりし缺點(欠点)あり十二時休泊所に帰り昼飯を済まし休憩す。
（昭和七年初夏の丹澤及箱根御料地砂防工事調査旅行日記，砂防第 25 号，1932，p.33）

けやき植樹の記念写真
（昭和 7 年 5 月 10 日撮影）
[諸戸北郎博士アルバム]

休泊所基礎の石積
（平成 27 年 12 月 10 日撮影）

現在の造林小屋（平成 27 年 12 月 10 日撮影）

（3）二ノ沢休泊所（二ノ沢）

二ノ沢休泊所は、水ノ木林道に面した平坦地に位置する。現在では、山の神や施設の遺構がある。砂防教會の機関紙「砂防」には諸戸博士が休泊所でケヤキを植栽したことが記されているが、スギ・ヒノキが植林されており、現存するケヤキは認められなかった。

砂防第 12 号および砂防第 25 号の旅行日記には、諸戸博士が休泊所でけやきを植栽し、記念撮影をしたことが記されている。

【昭和５年５月 28 日】

昨夜来大雨なりしが七時半晴る、記念の為め長さ５米直径５糎のケヤキを休泊所の前の畑に植える、八時出発八時半明神峠に達し少憩、萱筋工を見るＹ君ＫＯ君に別れて九時出立十一時湯船沢に下り帝室林野局の第一号練積石堰堤に到り弁当を食す

（昭和五年相州丹沢御料林視察旅行日記，砂防第 12 号，1930，p.34）

【昭和７年５月 11 日】

午前七時昭和五年五月二十八日記念の為植栽したるケヤキ三本を撮影し八時出発、八時半明神峠に達し記念撮影をなして二ノ澤休泊所の人々に別れ途中大崩壊地、既設の萱筋工を成績及静岡県の荒廃産地復舊工事を見て十時半静岡県駿東郡北郷村上野に着し神社の前で休憩、自動車を待つ。

（昭和七年初夏の丹澤及箱根御料地砂防工事調査旅行日記，砂防第 25 号，1932，p.33）

諸戸北郎博士アルバムには、諸戸博士が昭和 5 年 5 月 28 日にケヤキの植栽を行った写真と昭和 7 年 5 月 10 日に記念撮影をした写真が残されている。

けやき植樹の記念写真
（昭和 5 年 5 月 28 日撮影）
[諸戸北郎博士アルバム]

けやき植樹の記念写真
（昭和 7 年 5 月 10 日撮影）
[諸戸北郎博士アルバム]

現地には建物の一部や山の神が残っている。

休泊所のあった平坦地
（平成 28 年 6 月 1 日撮影）

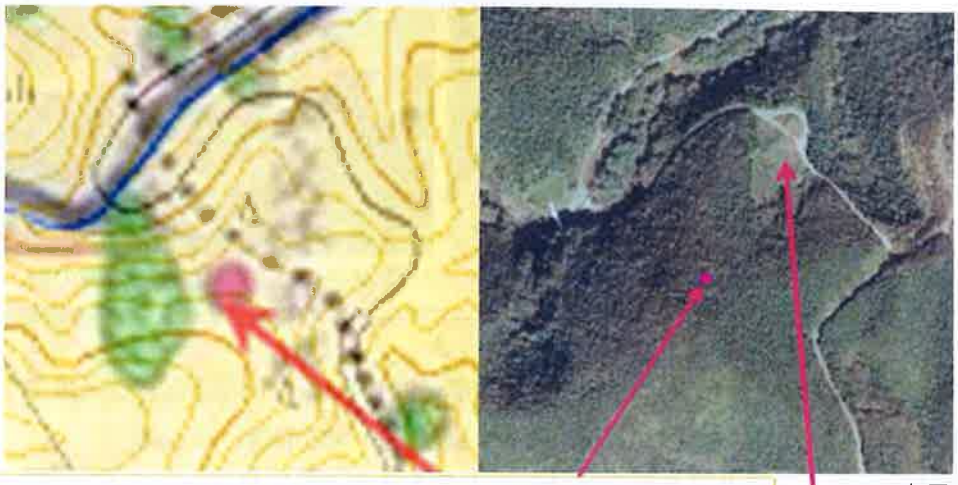
二ノ沢休泊所の山の神
（平成 28 年 6 月 1 日撮影）

神奈川県県西地域県政総合センター森林部（2016）は、山の神のある平坦地とは別の平坦地にも集落後を発見しており、かまど、風呂といった遺構があった。

神奈川県県西地域県政総合センター森林部（2016）より引用

空中写真判読では、ニの沢休泊所付近はスギ・ヒノキによる植林地となっていることがわかる。

判読結果



世附事業区　震災復旧砂防工事平面図に示された休泊所の地図上の位置に対応する場所。ここの可能性もあるが…

1975年写真

ニノ沢休泊所跡地と思われるところ。
1. こちらのほうが地形的に平坦。
2. 1948年段階でも周囲の森林と異なる。
3. すぐ横が谷地形で、生活用の水もあるのでは。

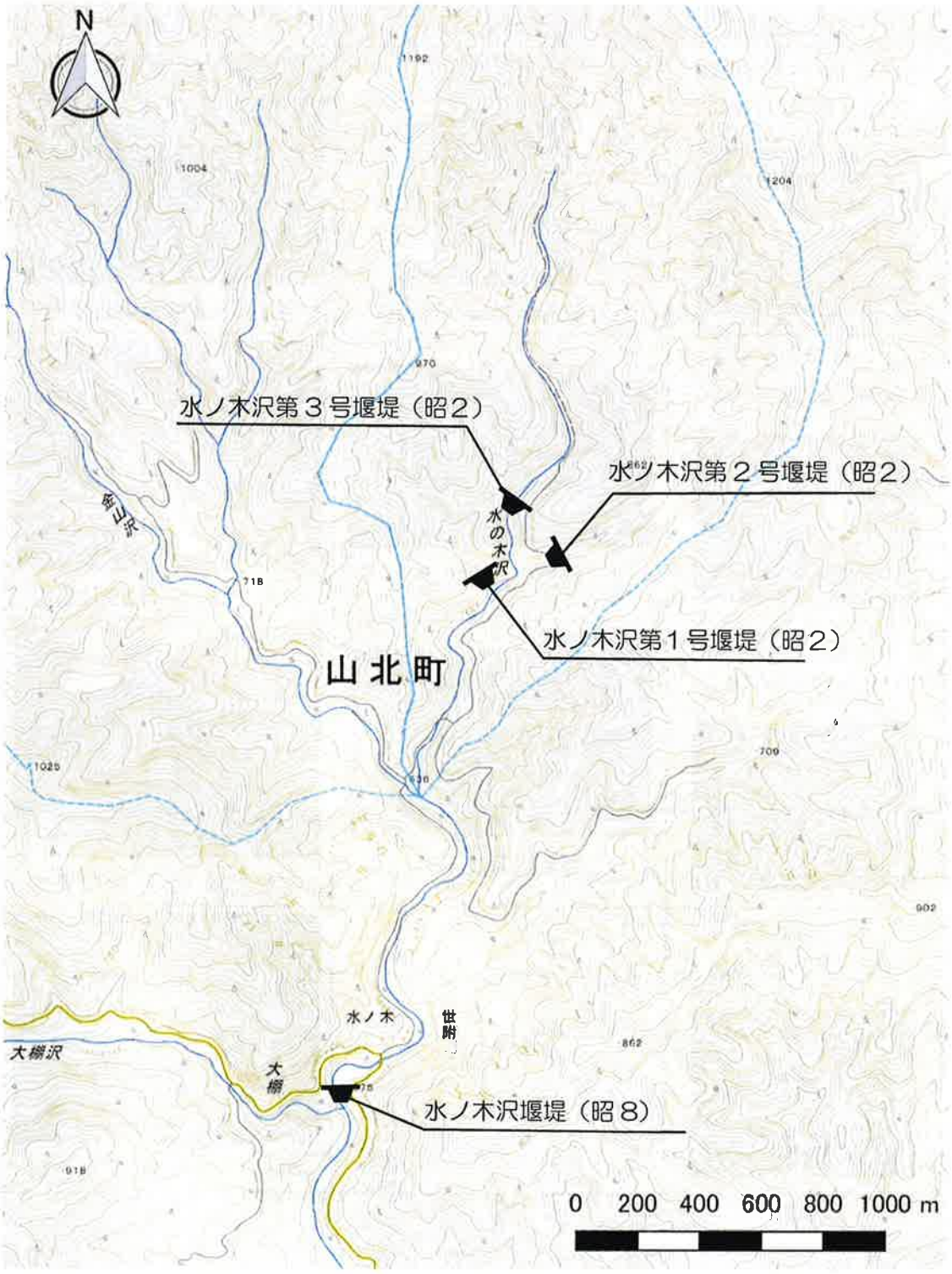
結論：ニノ沢休泊所跡地の候補地は上記2か所。
しかしケヤキは、現在植林地となり残存していない可能性が大きい。

（東京大学鈴木雅一名誉教授の判読による）

3.　水の木沢

3.1 概要

平成 27 年 12 月 10 日および平成 28 年 6 月 1 日に現地調査を行った堰堤の位置を下図に示す。



この背景地図データは国土地理院の電子国土 Web システムから提供されたものである

諸戸北郎博士アルバムに写真が残されている堰堤と現地調査を行った堰堤との対比表を示す。

表　水ノ木沢に位置する堰堤

堰堤名および銘板	諸戸北郎博士アルバム	現地調査
水ノ木沢１号堰堤 昭和２年10月竣功 	 撮影年月日不明	 平成28年6月1日撮影
水ノ木沢２号堰堤 昭和２年10月竣功 	 撮影年月日不明	 平成27年12月10日撮影
水ノ木沢３号堰堤 昭和２年10月竣功 	 撮影年月日不明	 平成27年12月10日撮影
水ノ木沢堰堤 昭和８年９月竣功 	※写真なし	 平成27年12月10日撮影

3.2 水ノ木沢第1号堰堤

堤銘板より、諸戸北郎博士アルバムの写真437および写真746に写っている水ノ木沢第1号堰堤である。諸戸博士は、砂防第12号において昭和5年5月26日に、水ノ木沢第1号堰堤を見たことを記している。諸戸北郎博士アルバムの写真にある日付から、写真746は昭和5年の調査の際に諸戸博士一行が撮影したものである。

【昭和5年5月26日】
水ノ木澤に行き既設の山腹工事及昭和二年度施行の第一號及第二號練積石堰堤を見て六時休泊所に帰り記念の為長さ六尺許のケヤキを庭園に植栽す、
（昭和五年相州丹沢御料林視察旅行日記，砂防第12号，1930，p.34）

水ノ木沢第1号堰堤は、堤高3m、天端幅1.6m、下流法勾配3分の練石積堰堤である。

堰堤下流の状況は、写真437と本年度調査で撮影した写真を比較すると河床の状況に大きな変化はなく、安定している。

堰堤上流の状況は写真437では山腹に崩壊地が広く認められる。写真746では崩壊地に山腹工（筋工）が施工されている。現在では渓床および渓岸が落ち着いており、周辺の植生も良好である。

水ノ木沢第１号　練石積堰堤（昭和２年撮影）
［諸戸北郎博士アルバム］

水ノ木沢第１号　練石積堰堤
（昭和５年５月26日撮影）
［諸戸北郎博士アルバム］

堤銘板文字
昭和二年十月竣功 水ノ木澤　第一號

堤銘板（平成28年６月１日撮影）

堰堤正面（平成28年６月１日撮影）

3.3 水ノ木沢第２号堰堤

堤銘板より、諸戸北郎博士アルバムの写真 438 および写真 747 に写っている水ノ木沢第２号堰堤である。諸戸博士は、砂防第 12 号において昭和 5 年 5 月 26 日に、水ノ木沢第２号堰堤を見たことを記している。諸戸北郎博士アルバムの写真にある日付から、写真 747 は昭和 5 年の調査の際に諸戸博士一行が撮影したものである。

【昭和５年５月 26 日】
水ノ木澤に行き既設の山腹工事及昭和二年度施行の第一號及第二號練積石堰堤を見て六時休泊所に帰り記念の為長さ六尺許のケヤキを庭園に植栽す、
（昭和五年相州丹沢御料林視察旅行日記，砂防第 12 号，1930，p.34）

水ノ木沢第２号堰堤は、堤高 5m、天端幅 1.5m、下流法勾配 2 分の練石積堰堤である。

堰堤下流の状況は写真 438（昭和 2 年撮影）と写真 747（昭和 5 年撮影）を比較すると、わずかに河床が上昇している。本年度調査で撮影した写真では河床の高さは写真 438 と同程度であり、写真 747 以降に河床侵食があったと考えられる。現在の河床は安定している。

堰堤上流の状況は写真 438 では山腹に崩壊地が広く認められる。写真 747 および写真 748 では崩壊地に樹木が成長していることが認められる。現在では渓床および渓岸が落ち着いており、周辺の植生も良好である。

写真 438 等の撮影年について

諸戸北郎博士アルバムの写真 437、438、439、440、441 の写真説明には「昭和二年」と書かれている。この意味について考察する。

これらの写真に写っている堰堤はすべて堤銘板より昭和２年に竣工している。

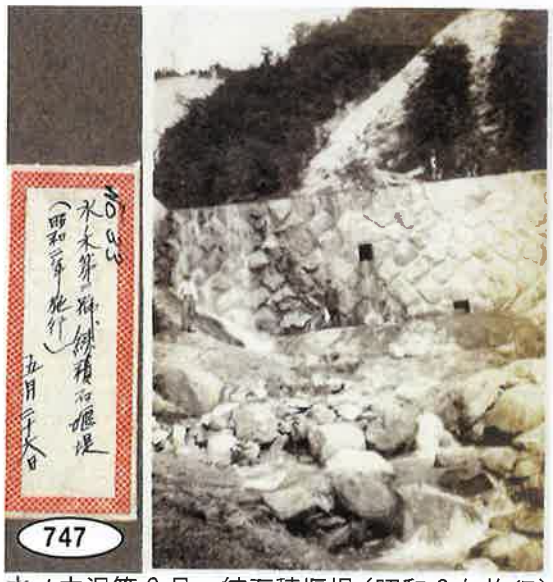
水ノ木沢第２号堰堤の写真 747 の写真説明には「五月二十六日」と書かれている。この日付は昭和 5 年の博士の旅行記の日付と一致していることから、昭和 5 年に撮影されたものである。

水ノ木沢第２号堰堤の写真 438 と同第１号堰堤の写真 437、同第３号堰堤の写真 439、金山沢第４号堰堤の写真 440、同第６号堰堤の写真 441 は、諸戸北郎博士のアルバムにひとかたまりに整理されていること、写真の画質が等しいこと、また写真説明書きの台紙がどちらも同じ装飾であることから同時期に撮影されたものである。

水ノ木沢第２号堰堤の写真 438 と写真 747 を比較すると、水通し部分の水の落下状況（写真 438 では水抜き穴から水が落下しており、写真 747 では水通し天端から水が落下している）、及び前庭部の地盤状況から写真 438 は写真 747 よりも前に撮影されたものである。

以上から、写真 438 の写真説明に書かれている「昭和二年」とは、施工年または撮影年を示していると考えられる。

水ノ木沢第２号　練石積堰堤（昭和２年撮影）
［諸戸北郎博士アルバム］



水ノ木沢第２号　練石積堰堤（昭和２年施行）
（昭和５年５月26日撮影）
［諸戸北郎博士アルバム］

水ノ木沢第２号堰堤より上流復旧地を望む
（昭和５年５月26日撮影）
［諸戸北郎博士アルバム］

堰堤正面（平成27年12月10日撮影）

堤銘板文字
昭和二年十月竣功 水ノ木澤　第二號

堤銘板（平成27年12月10日撮影）

3.4 水ノ木沢第３号堰堤

堤銘板より諸戸北郎博士アルバムの写真 439 に写っている水ノ木沢第３号堰堤である。当堰堤に関する諸戸博士による記述はない。当堰堤は堤高 3m、天端幅 1.6m、下流法勾配 3 分の練石積堰堤である。

水ノ木沢第３号堰堤で今回撮影した写真は、写真 439（昭和２年撮影）と撮影アングルが近くよく対比できる写真である。写真 439 は、背後に崩壊した山腹が写っており、今後落葉時期に背後の山腹が同様に写せるアングルがあれば、再撮影を試みる価値があると思われる。

堰堤下流の状況は、写真 439 と比較すると河床低下が認められる。

堰堤上流の状況は、写真 439 では背後の山腹に崩壊地が見られるが、現在では渓床および渓岸が落ち着いており、周辺の植生も良好である。

水ノ木沢第３号　練石積堰堤
（昭和２年撮影）
［諸戸北郎博士アルバム］

堤銘板文字
昭和二年十月竣功水ノ木澤　第三號

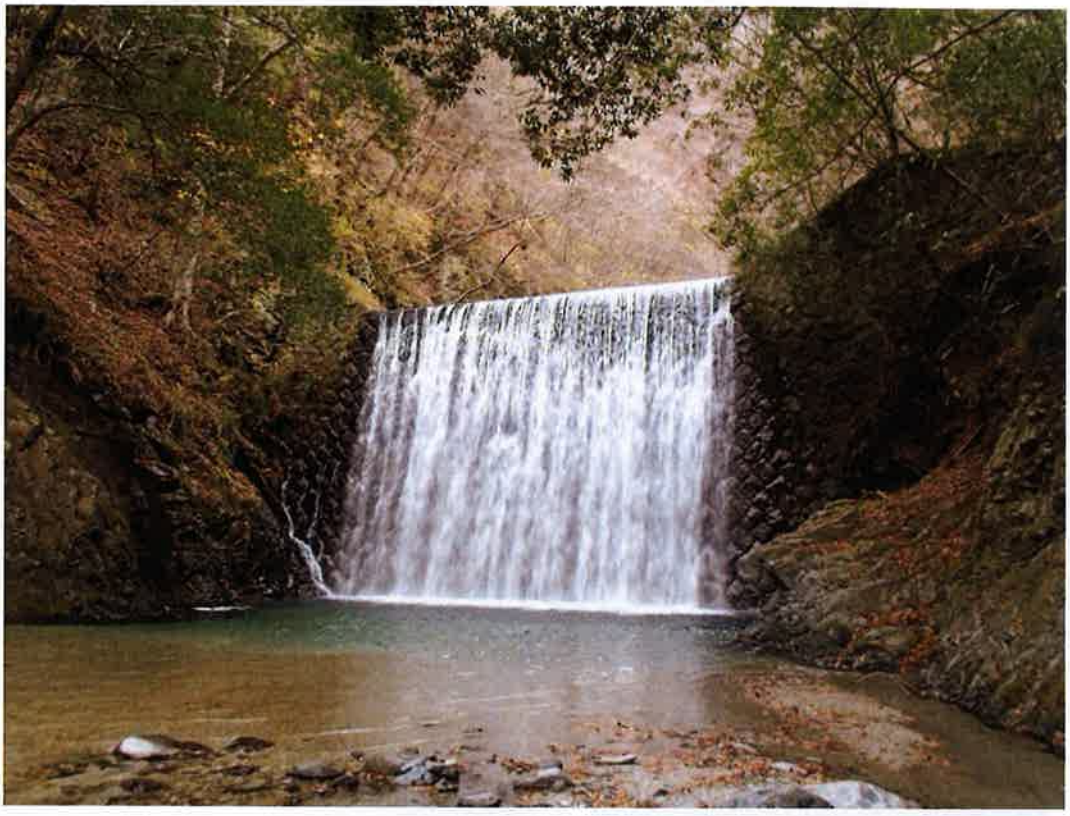
堤銘板
（平成 27 年 12 月 10 日撮影）

堰堤上流の状況（平成 27 年 12 月 10 日撮影）

3.5 水ノ木沢堰堤（帝室林野局）

水ノ木沢堰堤は、諸戸北郎博士アルバムに写真が残っていない。当堰堤は帝室林野局により昭和 8 年に施工された練石積の堰堤である。

堤体本体に目立った損傷は認められない。堰堤上流は満砂しており、渓床および渓岸は落ち着いた状況を呈している。また、周辺の植生も良好である。



水ノ木沢堰堤（平成 27 年 12 月 10 日撮影）

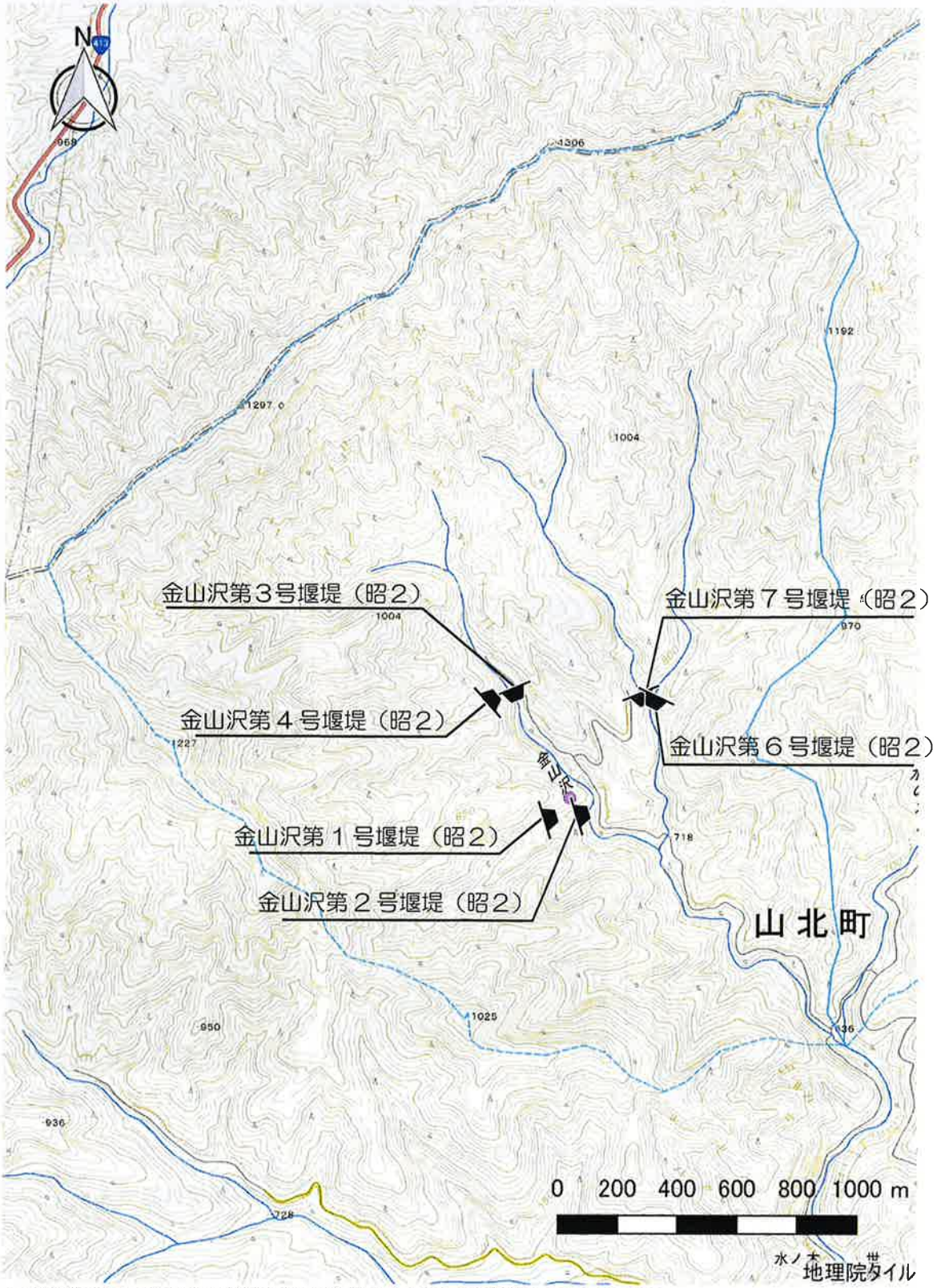
堤銘板文字
昭和八年九月竣功 水ノ木澤堰堤 帝室林野局

堤銘板（平成 27 年 12 月 10 日撮影）

4. 金山沢

4.1 概要

平成 27 年 12 月 10 日に現地調査を行った堰堤の位置を下図に示す。



この背景地図データは国土地理院の電子国土 Web システムから提供されたものである

諸戸北郎博士アルバムに写真が残されている堰堤と現地調査を行った堰堤との対比表を示す。

表　金山沢に位置する堰堤（1）

堰堤名および銘板	諸戸北郎博士アルバム	現地調査
金山沢第１号堰堤 昭和２年６月竣功 	※写真なし	 平成 27 年 12 月 10 日撮影
金山沢第２号堰堤 昭和２年６月竣功 	※写真なし	 平成 27 年 12 月 10 日撮影
金山沢第３号堰堤 昭和２年６月竣功 	 昭和７年５月 10 日撮影	 平成 27 年 12 月 10 日撮影
金山沢第４号堰堤 昭和２年６月竣功 	 昭和７年５月 10 日撮影	 平成 27 年 12 月 10 日撮影
金山沢第５号堰堤 （竣功日不明）	※写真なし	現地確認できず

表　金山沢に位置する堰堤（2）

堰堤名および銘板	諸戸北郎博士アルバム	現地調査
金山沢第６号堰堤 昭和２年６月竣功 	 撮影年月日不明	 平成 27 年 12 月 10 日撮影
金山沢第７号堰堤 昭和２年９月竣功 	※写真なし	 平成 27 年 12 月 10 日撮影

4.2 金山沢第１号堰堤

金山沢第１号堰堤は、諸戸北郎博士アルバムに写真が残っていない。当堰堤は練石積の堰堤である。堤体本体に目立った損傷は認められない。堰堤上流は満砂しており、渓床および渓岸は落ち着いた状況を呈している。また、周辺の植生も良好である。

金山沢第３号　練石積堰堤（平成 27 年 12 月 10 日撮影）

堤銘板文字
昭和二年六月竣功
金山澤　第一號

堤銘板（平成 27 年 12 月 10 日撮影）

4.3 金山沢第２号堰堤

金山沢第２号堰堤は、諸戸博士北郎博士アルバムに写真が残っていない。一方で、諸戸博士は、砂防第 12 号において昭和 5 年 5 月 27 日に、金山沢第２号堰堤を見たことを記している。

【昭和５年５月 27 日】
曇、午前八時出發金山第二號練積堰堤を見て近道をとり金山経路に出で午後萱筋工實工中の處に着す、網棚は低くて丈夫の様であるが山腹に水路を設けないからよくない。
（昭和五年相州丹沢御料林視察旅行日記，砂防第 12 号，1930，p.34）

当堰堤は練石積の堰堤である。堤体本体に目立った損傷は認められない。堰堤上流は満砂しており、渓床および渓岸は落ち着いた状況を呈している。また、周辺の植生も良好である。

金山沢第２号　練石積堰堤（平成 27 年 12 月 10 日撮影）

堤銘板文字
昭和二年六月竣功
金山澤　第二號

堤銘板（平成 27 年 12 月 10 日撮影）

4.4 金山沢第3号堰堤

堤銘板より諸戸北郎博士アルバムの写真939に写っている金山沢第3号堰堤である。諸戸博士は、砂防第25号において、昭和7年5月10日に金山沢を訪れたことを記している。

> 【昭和7年5月10日】
> （水ノ木沢休泊所を）出發に先だち昭和五年五月二十六日に記念の為植栽したケヤキを撮影して午前八時出發、金山澤流域を視察す。
> （昭和七年初夏の丹澤及箱根御料地砂防工事調査旅行日記，砂防第25号，1932，p.33）

諸戸北郎博士アルバムの写真939の写真説明には「同上3号　7.5.10」とあり、旅行記の日付と一致している。また写真939の水抜き孔周辺の石の形状が金山沢第3号堰堤と酷似していることから、写真939は金山沢第3号堰堤である。

当堰堤の天端幅は1.6m、下流法勾配は2分であった。水通し部の石積が一部欠損している。堰堤下流は写真939と比較して河床が低下している。堰堤上流は満砂しており、渓床および渓岸は落ち着いた状況を呈している。また、周辺の植生も良好である。

金山沢第3号（昭和7年5月10日撮影）
［諸戸北郎博士アルバム］

堰堤正面
（平成27年12月10日撮影）

堤銘板文字
昭和二年七月竣功 金山澤　第三號

堤銘板（平成27年12月10日撮影）

4.5 金山沢第４号堰堤

堤銘板より諸戸北郎博士アルバムの写真 440 および写真 938 に写っている金山沢第４号堰堤である。諸戸博士は、砂防第 25 号において、昭和７年５月 10 日に金山沢を訪れたことを記しているが、第４号堰堤に関する記述はない。しかし、写真 938 の写真説明には、「7.5.10」と撮影日と考えられる日付があり、旅行記の日程と一致するため、写真 938 は昭和７年の調査の際に諸戸博士一行が撮影したものである。

【昭和７年５月 10 日】
（水ノ木沢休泊所を）出發に先だち昭和五年五月二十六日に記念の為植栽したケヤキを撮影して午前八時出發、金山澤流域を視察す。
（昭和七年初夏の丹澤及箱根御料地砂防工事調査旅行日記，砂防第 25 号，1932，p.33）

当堰堤は、堤高 4m、天端幅 2m、下流法勾配２分の練石積堰堤である。

堰堤の上流は背後の山腹に立木がなく荒廃した様子である。現在は、渓床および渓岸も落ち着いており、周辺の植生も良好である。

写真 440（昭和２撮影）と写真 938（昭和７年５月撮影）の２枚を対比すると、この２時点間の土砂流出により堰堤下流の河床が上昇していることがわかる。現在の写真を加えると３時点の写真がある。

写真 938 の河床は水抜き穴の高さにある一方、写真 440（昭和２年撮影）および本調査による写真では河床は、下部の水抜き穴が見えている高さにある。写真 440（昭和２年撮影）の河床は、現在より少し低いように見える。

写真 938 の写真説明は「金山沢支流、石ノ堆積」と読み取れる。写真 938 において、写真 440（昭和２年撮影）と比べた河床上昇の記載と考えると写真の説明として付合する。昭和７年５月撮影の直近での土砂流出と河床変動の激しさを特記したものであると考えられる。

金山沢第４号（昭和７年５月10日撮影）
［諸戸北郎博士アルバム］

堰堤正面（平成27年12月10日撮影

金山沢第４号（昭和２年撮影）
［諸戸北郎博士アルバム］

写真440と近いアングルで撮影
（平成27年12月10日撮影

堤銘板文字
昭和二年七月竣功　金山澤　第四號

堤銘板（平成27年12月10日撮影）

4.6 金山沢第6号堰堤

堤銘板より、諸戸北郎博士アルバムの写真441に写っている金山沢第6号堰堤である。諸戸博士は、砂防第25号において、昭和7年5月10日に金山沢を訪れたことを記しているが、第6号堰堤に関する記述はない。

> 【昭和7年5月10日】
> （水ノ木沢休泊所を）出發に先だち昭和五年五月二十六日に記念の為植栽したケヤキを撮影して午前八時出發、金山澤流域を視察す。
> （昭和七年初夏の丹澤及箱根御料地砂防工事調査旅行日記，砂防第25号，1932，p.33）

当堰堤は、堤高4m、天端幅1.9m、下流法勾配2分の空石積堰堤である。

写真441と現在の写真を比較すると、堰堤の左岸にある潅木が、現在では大きくなっていることがわかる。また、堰堤上流は満砂しており、渓床および渓岸は落ち着いた状況を呈している。また、周辺の植生も良好である。

金山沢第6号（昭和2年撮影）
［諸戸北郎博士アルバム］

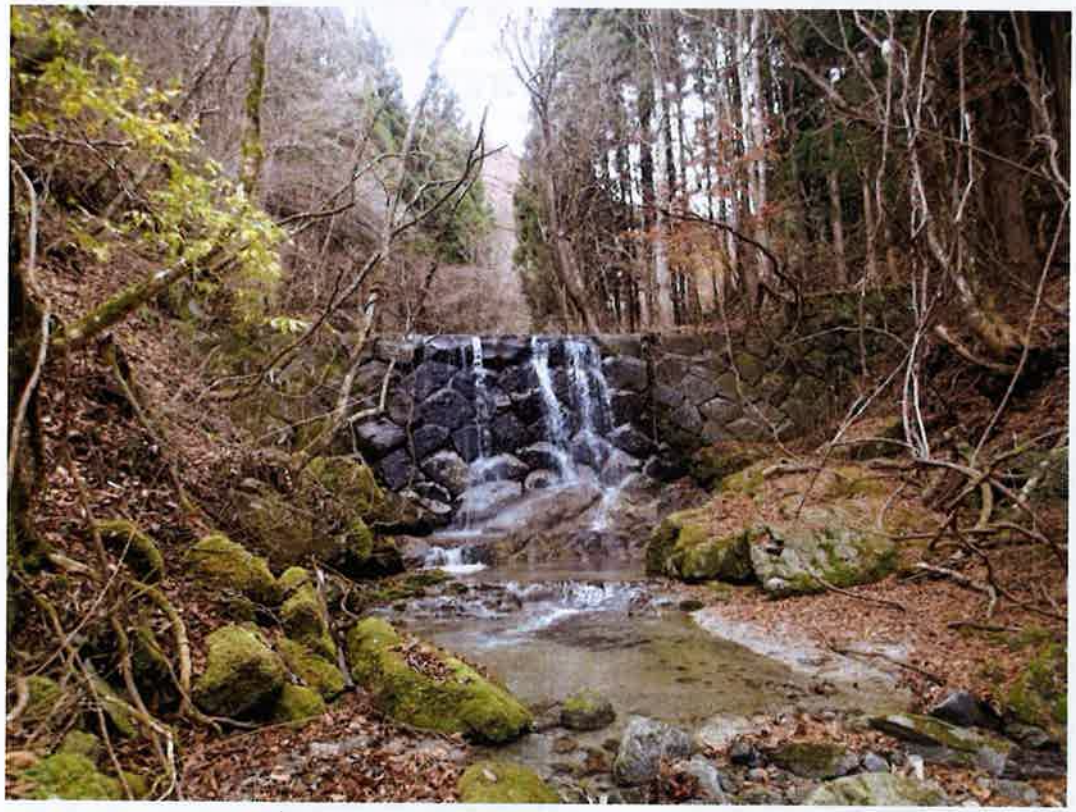
堰堤正面（平成27年12月10日撮影）

堤銘板文字
昭和二年七月竣功　金山澤　第六號

堤銘板（平成27年12月10日撮影）

4.7 金山沢第７号堰堤

金山沢第７号堰堤は、諸戸北郎博士アルバムに写真が残っていない。当堰堤は堤高 4m、天端幅 2m、下流法勾配 2 分練石積の練石積堰堤である。堤体本体に目立った損傷は認められない。堰堤上流は満砂しており、渓床および渓岸は落ち着いた状況を呈している。また、周辺の植生も良好である。



金山沢第７号（平成 27 年 12 月 10 日撮影）

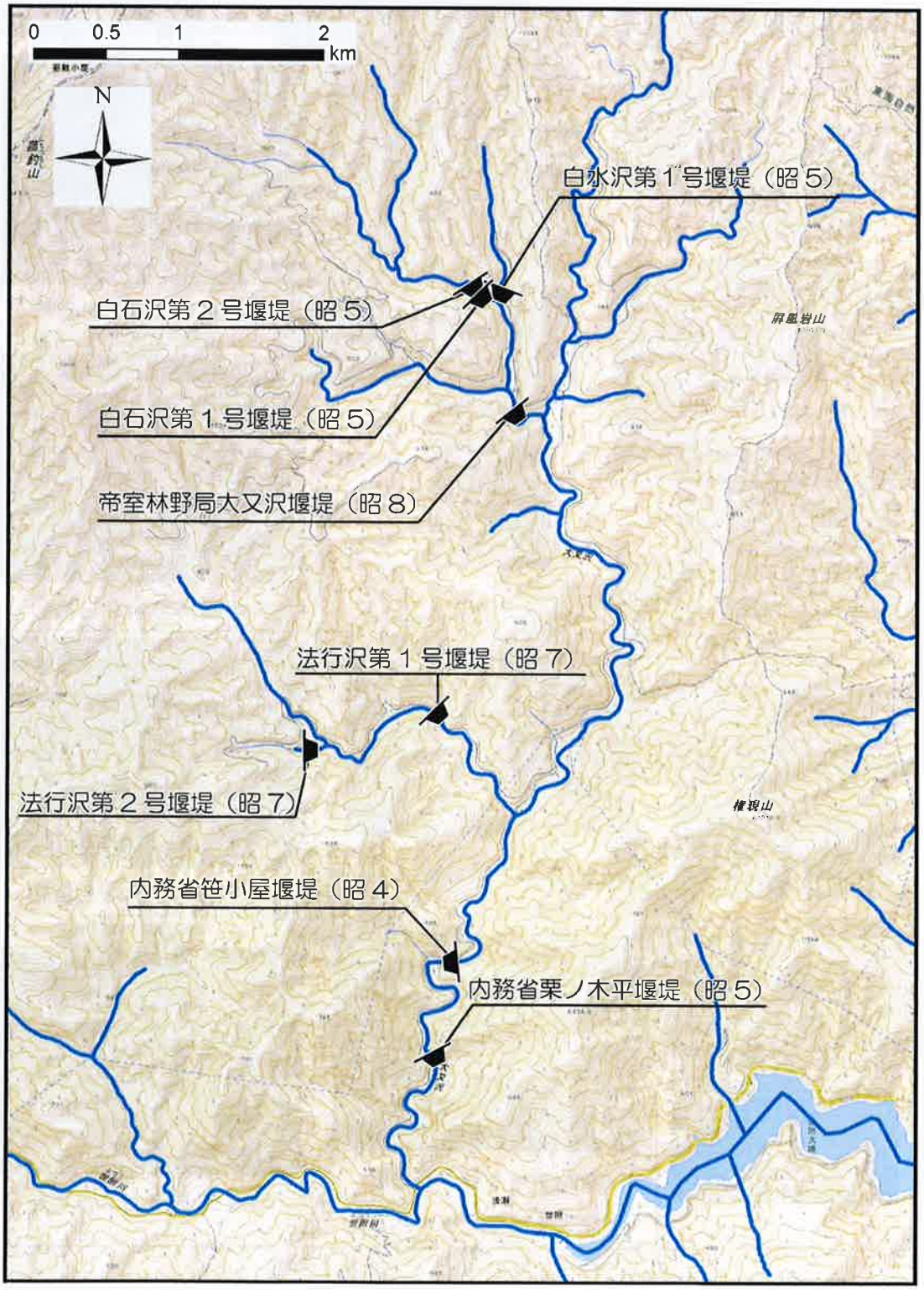
堤銘板文字
昭和二年九月竣功 金山澤　第七號

堤銘板（平成 27 年 12 月 10 日撮影）

5. 大又沢

5.1 概要

平成 28 年 3 月 2 日に現地調査を行った堰堤の位置を下図に示す。



この背景地図データは国土地理院の電子国土 Web システムから提供されたものである

諸戸北郎博士アルバムに写真が残されている堰堤と現地調査を行った堰堤との対比表を示す。

表　大又沢流域に位置する堰堤（1）

堰堤名および堤銘板	過去に撮影された写真	現地調査
帝室林野局 大又沢堰堤 昭和8年8月竣工 	※過去に撮影された 写真は存在せず	 平成28年3月2日撮影
内務省笹小屋堰堤 昭和4年8月竣工 	 [昭和40年関東地建[1)]]	 平成28年3月2日撮影
内務省栗ノ木平堰堤 昭和5年8月竣工 	 [昭和40年関東地建[1)]]	 平成28年3月2日撮影
白水沢1号堰堤 昭和5年10月竣工 	 昭和7年5月9日撮影 [諸戸北郎博士アルバム]	 平成28年3月2日撮影

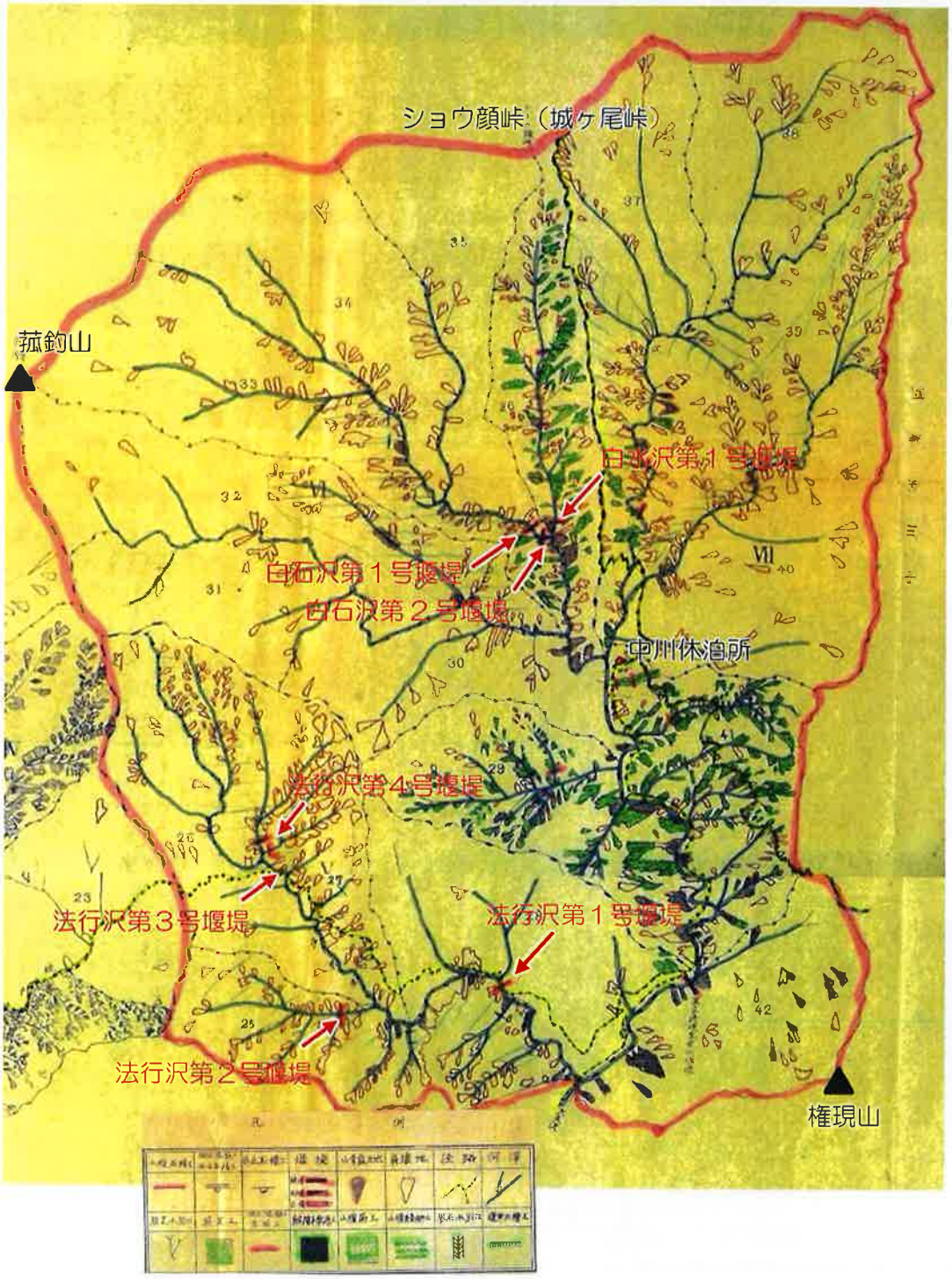
1) 管内砂防事業概要（構造物編）　早川・花水川・酒匂川流域（昭和40年6月）建設省関東地方建設局

表　大又沢流域に位置する堰堤（2）

堰堤名および堤銘板	過去に撮影された写真	現地調査
白石沢 1 号堰堤 昭和 5 年 9 月竣工 	 昭和 7 年 5 月 9 日撮影 ［諸戸博士アルバム］ 手前：白石沢 1 号堰堤 奥　：白石沢 2 号堰堤	 平成 28 年 3 月 2 日撮影
白石沢 2 号堰堤 昭和 5 年 9 月竣工 		 平成 28 年 3 月 2 日撮影
法行沢 1 号堰堤 昭和 7 年 9 月竣工 	 ［昭和 7 年鹿庭氏報告書 [2)] ］	 平成 28 年 3 月 2 日撮影
法行沢 2 号堰堤 昭和 7 年 10 月竣工 	 ［昭和 7 年鹿庭氏報告書 [2)] ］	 平成 28 年 3 月 2 日撮影

[2)] 昭和 7 年度　丹澤世伝御料林世附事業区砂防工事實行ニ就テ，鹿庭清美，東京大学，夏季特別実習報告，1932.

大又沢では、関東大震災による荒廃地を復旧するために、砂防工事が行われた。当時の「震災復旧砂防工事平面図」が東京大学大学院森林理水及び砂防工学研究室に昭和７年の学生・鹿庭清美氏の調査記録の付図として保存されており、関東大震災による荒廃地の位置、ならびに復旧砂防工事として施工された堰堤および山腹工の詳細な位置が記されている。



世附事業区震災復旧砂防工事平面図（大又沢流域を抜粋し、着色した）
神奈川県県西地域県政総合センター森林部（2016）に加筆
原図は鹿庭（1932）

また、鹿庭（1932）では、震災復旧砂防工事として行われた工事の手法、堰堤および山腹工を施工する際の注意事項が挙げられているほか、工事の標準図と考えられる図面が付図として残されている。

上記については、神奈川県県西地域県政総合センター森林部（2016）[3]によく整理されているため、以下に引用する。

【震災復旧工事】

(1) 復旧手法

> 渓間工事は山腹工事の基礎を為すものなれば、本工事の実行には充分の考慮を為したる結果、水勢を弱くする法中勾配を緩にする法を採り、堰堤を築設す。然し渓床渓岸を堅固にする法として床固工及護岸工等も設けらるも、少きものなり。
>
> 堰堤は主に練積石堰堤にして、空積石堰堤は少し。此れが理由は本事業区は地勢急峻にして、且大雨ある度に山崩れを生じ、其の土砂が押流されて流下すれば、空積に在りては破壊せらる虞れあるに依り練積となし基岩に充分根石を結合し、安全を期するなり。亦石堰堤を設けし理由としては石材富力なるに依るものなり。
>
> （丹澤世伝御料林世附事業区　砂防工事実行ニ就テ，鹿庭清美，昭和８年２月）

- 復旧初期の堰堤工事は、空積と練積があり、上流からの土砂流下の程度により、使い分けしている。
- 復旧は、渓間（堰堤）工事と崩壊地の山腹工事を並行して行っている。

---

[3] 丹澤世伝御料地の休泊所とその後，神奈川県県西地域県政総合センター森林部，2016，p.66-68.

(2) 堰堤工事と山腹工事の仕様

第一節　石堰堤築設上の注意事項

一、工事を施工するには順序能く為すを要す。

二、前堰堤及水叩工は先ず之れを設くる事。但し排水の都合し之れを後にすることあり。

三、堰堤の根堀（床堀）は中央より初め左右両側に進むこと。

四、床堀は岩盤に付く迄掘り付ける事。但し岩盤出ざる時は指揮を仰ぐこと。

五、床堀後は直に堰堤築設工事に着手し速に落成せしむこと。故に工事用材料は床堀着手前工事場に之れを選び置くこと。

六、床堀後岩盤より湧水ある時は之れを水裏面に透道して出すこと。

七、積石は胴付合端となし合端は充分にする事。

八、控及面の不足なる石を使用せざること。及石組の不合理な積石をなさざること。

九、石積の層は成る可く角高の石使用して設け又各層は成る可く速に出来せしむること。

十、石積の層は成る可く石堰堤水裏面に直角に為すこと。

十一、石材は最長の方を渓流の方向に置く事。但し敷石の石は最長の方を深さの方向に置き第二に長き方を渓流の方向に置くこと。

十二、練積石堰堤にありては石積及其の他の石も充分に洗いて土其の他の不浄物の附着せざる清潔なるものを使用すること。

十三、混凝土に使用する砂利及砂は充分水洗し土其の他の混入せざるものたること。

十四、混凝土は空隙なき様充填し充分搗固めること。

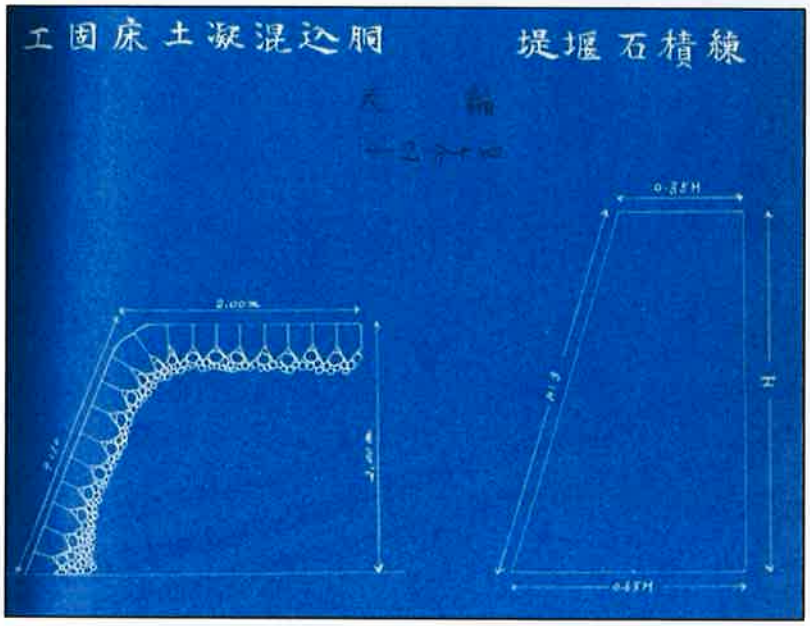
十五、混凝土は急に乾燥せざる様濡菰若くは濡布にて覆い時々水を注ぐこと。

十六、混凝土を打つ時に塵、土砂等ある時は良く掃除したる後打つこと。

十七、天場石を付けし時は「もるたる」を針金にて良く詰込むこと。

十八、目地塗は成る可く丁寧にすること。

（丹澤世伝御料林世附事業区　砂防工事実行ニ就テ，鹿庭清美，昭和８年２月）



第二設　山腹石積其他石積工施工上の注意事項

一、床堀は充分になすを要す。

二、合端は胴付合端とし、合端を充分にすること。

三、控及面の不足なる石材を使用せざること。

四、裏込は下部厚く上部に薄くす。

五、裏込の厚さは設計書の通りとす。

第三節　　筋工施工上の注意事項

一、法切は充分にすること。

二、階段切付は水平にして且成る可く広くすること。

三、階段間高さは成る可く小さきを可とす。

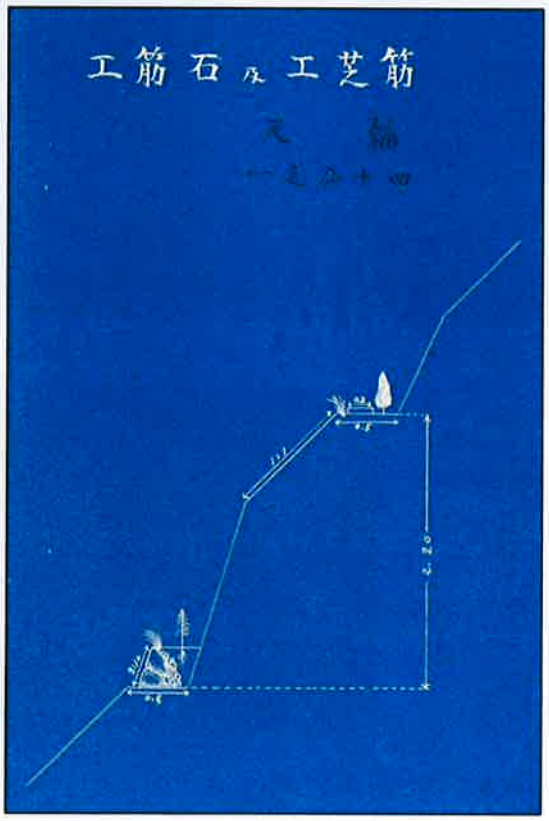
四、茅植付は相当に深きを可とす。

五、茅は余り小さく株分けせざるを可とす。

六、植栽に際しては、山腹の最上に「はぎ」次に「やしや」最下の水分多き所に「やまはん」或は「にせあかしや」と云う順序を可とす。(但し世附事業区に於てのみ)。

七、赤松、「にせあかしや」の二種混植する時は三、四年目に「にせあかしや」の刈込み行ふを要す。(但し世附事業区に於てのみ)。

(丹澤世伝御料林世附事業区　砂防工事実行ニ就テ，鹿庭清美，昭和８年２月)



当時の堰堤の施工の様子を、学生の視点から以下のように述べている。(　　)内は、神奈川県県西地域県政総合センター森林部による追記箇所である。

(監督の要領) 七月三十一日、日曜日、晴

第二号練積石堰堤現場に向ふ。小椋主任も一緒に来りて吾々に監督の要領を教えて下さる。

監督する事はむつかしい事だ。機械を使う事や、家畜を使う事はむつかしいと云っても此れは理論的にいくものである。然し人間が人間を使う事は何よりも困難な仕事である。と小椋氏の話しの如く、実にむつかしい事に相違無い。特に此処にも沢山の鮮人が居て、すきさえあれば誤魔化さんとし、又石屋等にありても、油断すれば直ちに手を抜くと云う始末。此れを見逃さず、且つ人間は感情の動物なれば、此れを感情を悪くしない様に注意しなければならず、又余りに厳重に囚人を見張るが如くに為しても考えものであり、其処の具合が経験に依って得られる大切な体験である。と大いに感心しました。

本日第二号は「ぽんぷ」にて水を吸出し乍ら根石を据えて居ますが水は良く出るものです。一人の人夫が常に休まず「ぽんぷ」を押して居らねばならない程出て来ます。然し今日で殆んど穴になって居た部分は埋めてしまいました。未だ大部現在の水路迄上るには日数がかかりそうで何日かかるかは吾人には予想が付かなかりし程なり。

堰堤の築設するは仲々大変なり。先ず水がなければコンクリート使用に困難するし、又水あれば此の点に利あれど、工事に際して暗渠を作り又水を通すべき排水設備の為に相当苦しまなければならない。この一事でも相当な仕事の一つであると思わされました。(後略)

(石堰堤の材料) 八月六日、土曜日、晴

(前略) 当第一号練積石堰堤は菅氏の出来高払請負の仕事にして、本年度施行工事中最大のものなり。(中略) 此の現場も毎日二十数名時には三十名もの人夫が出て働いて居ます。今日は初めて天場石にかかりました。天場は六十糎面の石を使用する様になり此の現場は石が澤山ある豫なりしが思いほか石が少く、殊に面六十糎もの天場石は少く、当現場の請負主菅氏は若時石工なりし為大いに石取築石に苦心して石工に助力して居るも仲々仕事は進まない。毎日石工六人を入れて居るに一日に天場は三、四本位しか付かない様な次末なり。勿論石が全然ないと云ふにはあらず。石は豫想通り澤山ありますが此れが殆んど質の悪いものにて使用出来るものは甚だ少い為めなり。此れは大丈夫と思って取れば駄目にする故効程の上らない事甚だしいものなり。何と云つても先ず石積工を為さんとすれば石材が近くにありや否やと云う事を充分に吟味しなくては、後で大変な事になると云ふ事を痛感せり。(後略)

(堤名板) 八月二十五日、木曜日、晴

今日は余り良い天気なるを以て室内の仕事は後にして山に出る事とす。

第一号現場は天場石を付け、今日は丁度字堀専門の石屋が来りて、「法行澤第一号堰堤、昭和七年九月竣工」と字を堀込して居る。流石は専だけありて早く且手が馴れて居る為綺麗な字を掘る。石屋の語る処に依れば、小さい字なれば一日二百字も掘るとの事には驚きぬ。

(山腹工事) 八月二十九日、月曜日、曇時々雨

(前略) 第一号現場に行き天場石を付けるを一見の後、作業所の前の山腹工事を見に行く。此の山腹工は純直営にて為せるものにして、大野監督指揮監督せるものにして、現今、第一崩壊は法切を為す。前述の如く急勾配なれば普通の筋茅工にては止まり難く、又大体に於て石礫多き地なれば、此れを利用して石筋工を為す事と為し、特に急なる所は石筋工のみを施すべく直高二米究毎に階段を切り、余り急ならざる所にありては、筋工と石筋工と交互に施すべく、二米究と一米究半の直高にて階段を切れり。此の階段切りの時出でたる石は此れを取り、階段上に置き、石筋工にしようするものなり。階段水平に切る事は仲々困難にして初めての人夫等は監督員が「ハンドレベル」にて見透かし各所に印を附すも尚曲るものなれば、何時も注意して曲がらない様に切らすを要す。

此の人夫等は毎年為して居て馴れたるもので、最上部のもの一線、監督員が、「ハンドレベル」にて見透して印して付ければ、以下は一米究、又は二米究と自由に切って行くも、曲げない。何の工事を為すにも其の地元人夫の其の工事に経験があるか否やによりて大部其効程に差あるものなり。と思へり。

(丹澤世伝御料林世附事業区　砂防工事実行ニ就テ，鹿庭清美，昭和８年２月)

5.2 帝室林野局大又沢堰堤

諸戸博士は砂防第 37 号において昭和 9 年 7 月 27 日に帝室林野局築設の石堰堤を見たと記しているが、諸戸北郎博士アルバムに帝室林野局大又沢堰堤の写真は残っていない。

【昭和９年７月５日】
午後四時大又澤中川休泊所に着し，少憩の後昭和八年八月竣工の帝室林野局築設の石堰堤を見る．

（丹沢御料地視察日記，砂防第 37 号，1934，p.40）

当堰堤の天端幅は 2.0m、袖部袖部立ち上がり勾配は 2 割であった。堤体本体に目立った損傷は認められない。堰堤上流は満砂しており、渓床および渓岸は落ち着いた状況を呈している。また、周辺の植生も良好である。

帝室林野局大又沢堰堤（平成 28 年 3 月 2 日撮影）

堤銘板文字
昭和八年八月竣功 大又澤堰堤 帝室林野局東京支局

堤銘板（平成 28 年 3 月 2 日撮影）

5.3 内務省笹小屋堰堤

諸戸博士は、砂防第 37 号において、昭和 9 年 7 月 27 日に内務省東京土木出張所築設の石堰堤二本を見たと記している。堰堤名に関する記述はない。今回の調査では内務省築設の堰堤を 2 基確認した。当節の笹小屋堰堤と、後述する栗の木平堰堤である。この 2 基が諸戸博士が昭和 9 年に調査した堰堤であると考える。

諸戸北郎博士アルバムには笹小屋堰堤の写真は残っていない。

【昭和９年７月５日】
世附川に沿うて上り世附字浅瀬に至る。時に十一時半、此処にて小憩、弁当を食し一時半出立し、之れより徒歩にて内務省東京土木出張所築設の石堰堤二本、其中間に介在する神奈川県土木部築設の石堰堤、神奈川県林務課の大山腹法切工事、浅野の水力電気会社の堰堤を見て午後四時大又澤中川休泊所に着し，少憩の後昭和八年八月竣工の帝室林野局築設の石堰堤を見る．

（丹沢御料地視察日記，砂防第 37，砂防協會，1934，p.40）

昭和 4 年 8 月竣工の笹小屋堰堤の諸元は，堤高 13.0m，堤長 32.2m，堆砂容量 972m³ である．酒匂川直轄砂防事業が実施された際に，関東地方建設局により竣工図等が整理されている．現地で計測したところ，天端幅は 2.5m であったほか，袖部立ち上がりが曲線状であった。

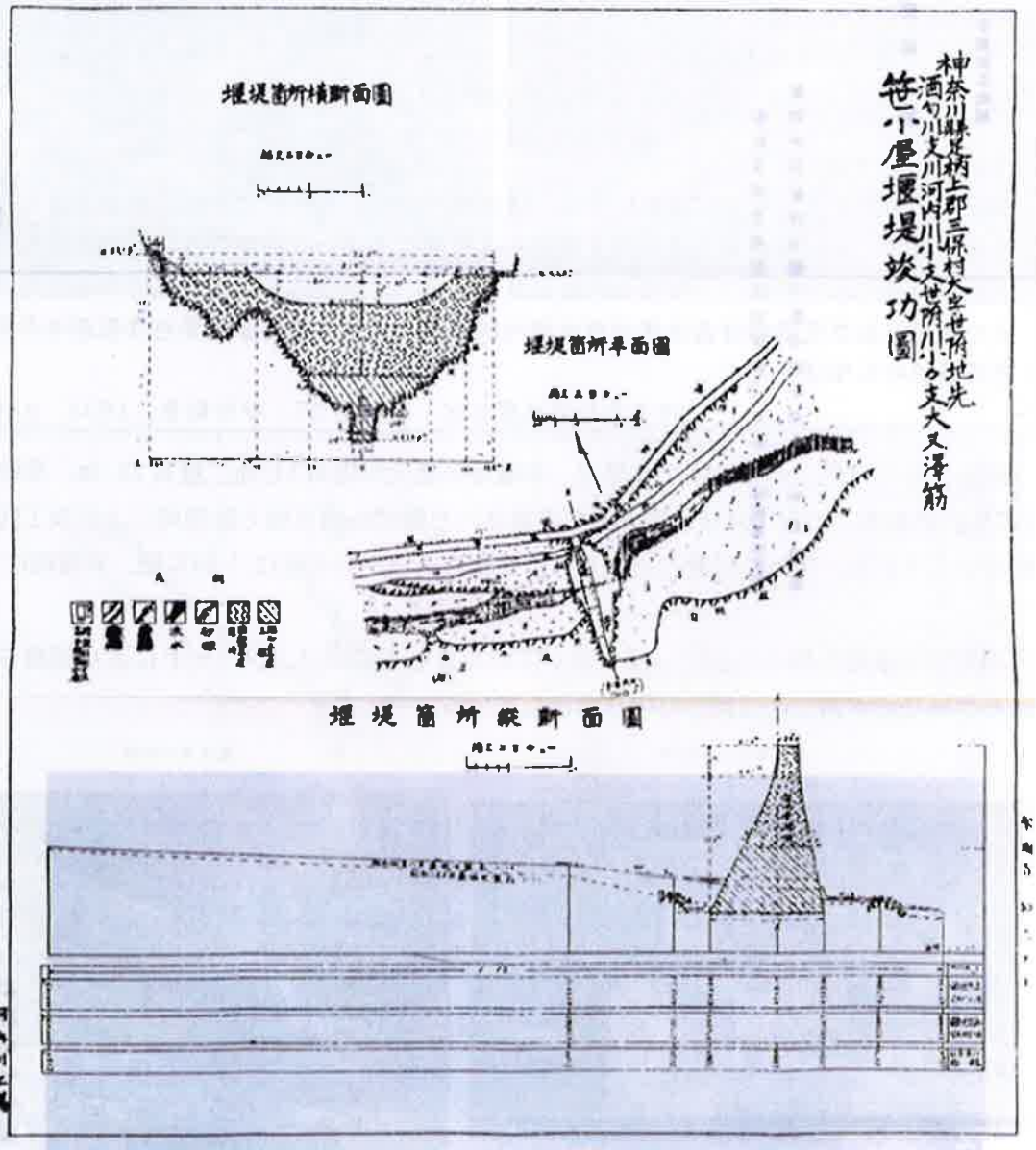
下流正面より望む

内務省笹小屋堰堤
（昭和 39 年 11 月撮影）
［昭和 40 年関東地建］

内務省笹小屋堰堤（平成 28 年 3 月 2 日撮影）

堤銘板文字
笹小屋堰堤 （判読不能） 内務省東京土木出張所

堤銘板（平成 28 年 3 月 2 日撮影）



笹小屋堰堤竣工図

（管内砂防事業概要（構造物編）早川・花水川・酒匂川流域（昭和 40 年 6 月）建設省関東地方建設局）

5.4 内務省栗ノ木平堰堤

諸戸博士は、砂防第 37 号において、昭和 9 年 7 月 27 日に内務省東京土木出張所築設の石堰堤二本を見たと記している。前述の笹小屋堰堤と当節の栗ノ木平堰堤が昭和 9 年に諸戸博士が調査した堰堤であると考える。

諸戸北郎博士アルバムには栗ノ木平堰堤の写真は残っていない。

【昭和９年７月５日】
世附川に沿うて上り世附字浅瀬に至る。時に十一時半、此処にて小憩、弁当を食し一時半出立し、之れより徒歩にて内務省東京土木出張所築設の石堰堤二本、其中間に介在する神奈川県土木部築設の石堰堤、神奈川県林務課の大山腹法切工事、浅野の水力電気会社の堰堤を見て午後四時大又澤中川休泊所に着し，少憩の後昭和八年八月竣工の帝室林野局築設の石堰堤を見る．

（丹沢御料地視察日記，砂防第 37，砂防協會，1934，p.40）

昭和 5 年 8 月竣工の栗ノ木平堰堤は，本堰堤の諸元が堤高 11.3m，堤長 34.3m，堆砂容量 1,320m³ である．酒匂川直轄砂防事業が実施された際に，関東地方建設局により竣工図等が整理されている．現地で計測したところ，袖部立ち上がり勾配は 1 割勾配，天端幅は 1.9m であった．

本堰堤の水通し部の石材が一部欠落しているとともに，コンクリートにより補修されている副堰堤の水通し部は流水により摩耗している．

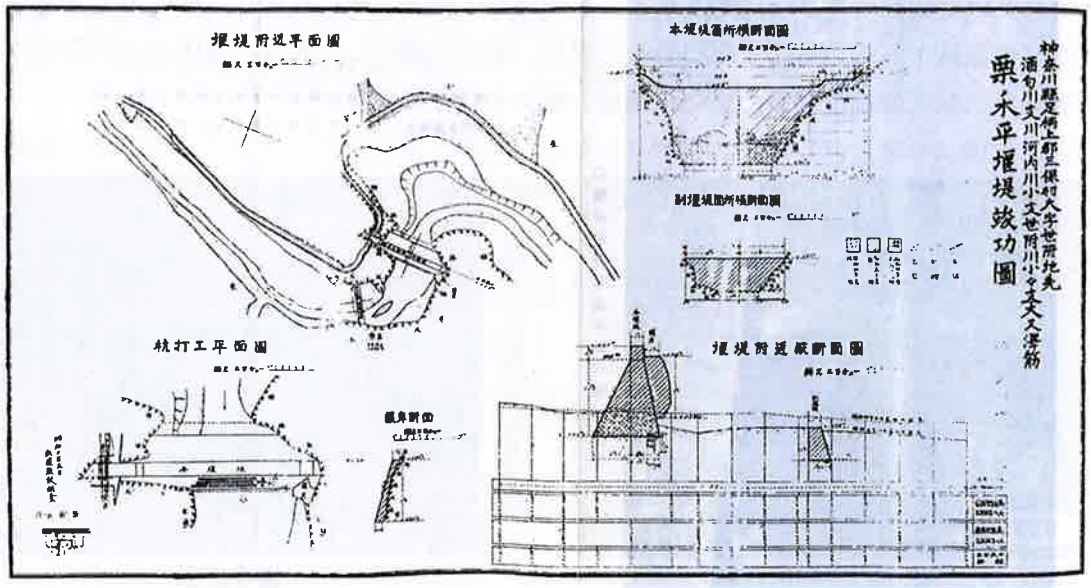
内務省栗ノ木平堰堤　本堤および副堤
（昭和 39 年 11 月撮影）
[昭和 40 年関東地建]

内務省栗ノ木平堰堤　本堤および副堤
（平成 28 年 3 月 2 日撮影）

堤銘板文字
栗ノ木平小屋堰堤 （判読不能） 内務省東京土木出張所

堤銘板（平成 28 年 3 月 2 日撮影）


本堰堤の石材欠落状況（左：水通し部，右：右岸の水通し袖部立ち上がり）



栗ノ木平堰堤竣工図（酒匂川水系直轄砂防事業誌（昭和 43 年 3 月）京浜工事事務所）

5.5 白水沢

諸戸北郎博士アルバムの写真 929 に写っている白水川第 1 号堰堤を現地で堤銘板により確認した。諸戸博士は砂防第 25 号において、昭和 7 年 5 月 9 日に白水澤を調査したことを記している。記述には「6 年築設」とあるが，白水沢 1 号堰堤の堤銘板には昭和 5 年竣工とあり、旅行日記の記述が誤りであると考えられる。

【昭和７年５月９日】
之れより白水澤に行き昭和六年築設の練積堰提を見る，高さ五米工費は一立法米に付約十一圓を要したとのことである．次に白石澤に行き六年築設の練積堰提二本を見る．
（昭和七年初夏の丹澤及箱根御料地砂防工事調査旅行日記，砂防第 25 号，1932，p.32）

現地で計測したところ，袖部立ち上がり勾配は 1 割勾配，天端幅は 1.6m であった。

写真 929 と現在の写真を比較すると、左岸側に土砂が堆積しており、堰堤の下流側はわずかに河床低下していることがわかる。現在、堰堤は満砂しており、渓床および渓岸は落ち着いた状況を呈している。また、周辺の植生も良好である。

白水川 1 号
（昭和 7 年 5 月 9 日撮影）
［諸戸北郎博士アルバム］

堰堤正面
（平成 28 年 3 月 2 日撮影）

堤銘板文字
昭和5年10月竣功 白水 第一號

堤銘板（平成 28 年 3 月 2 日撮影）

5.6 白石沢

諸戸北郎博士アルバムの写真 931 に写っている白石沢第１号および第２号堰堤を現地で堤銘板により確認した。写真 931 の写真説明には、「白水沢１号２号」とあるが写真 931 の堰堤は、堰堤の形状が白水沢第１号堰堤と異なっており、白石沢第１号および第２号堰堤と同様であることから、写真 931 に写っている堰堤は、白石沢第１号および第２号堰堤であると判断した。

諸戸博士は砂防第 25 号において、昭和７年５月９日に白石沢を調査したことを記している。記述には「6 年築設」とあるが，白石沢第１号および第２号堰堤の堤銘板には昭和５年竣工であり、旅行日記の堰堤名が間違っていると考えられる。

【昭和７年５月９日】
之れより白水澤に行き昭和六年築設の練積堰提を見る，高さ五米工費は一立法米に付約十一圓を要したとのことである．次に白石澤に行き六年築設の練積堰提二本を見る．
（昭和七年初夏の丹澤及箱根御料地砂防工事調査旅行日記，砂防第 25 号，1932，p.32）

現地で計測したところ，白石沢第１号および第２号堰堤の袖部立ち上がり勾配は 1 割勾配，天端幅は 1.6m であった。

写真 931 と現在の写真を比較すると、白石沢第１号堰堤の下流側はわずかに河床低下していることがわかる。現在、堰堤は満砂しており、渓床および渓岸は落ち着いた状況を呈している。また、周辺の植生も良好である。

手前：白石沢１号堰堤
奥　：白石沢２号堰堤
（昭和７年５月９日撮影）
［諸戸北郎博士アルバム］

白石沢第１号堰堤
（平成 28 年３月２日撮影）

白石沢第２号堰堤
（平成 28 年３月２日撮影）

堤銘板文字

昭和５年（判読不能）月竣功
白石
第一號

堤銘板文字

昭和５年（判読不能）月竣功
白石
第二號

堤銘板（平成 28 年３月２日撮影）

5.7 法行沢

諸戸博士は、砂防第25号において、昭和7年5月9日に法行沢に於ける堰堤の築設予定箇所を視察している。

諸戸北郎博士アルバムには法行沢の堰堤の写真は残っていない。

【昭和7年5月9日の記述】
午後一時半出発法行経路を通り法形澤に於ける本年度堰提築設予定個所五個處を見て五時織戸峠に着き小憩，六時半水の木澤（世附）休泊所に着く．
（昭和七年初夏の丹澤及箱根御料地砂防工事調査旅行日記，砂防第25号，1932，p.32）

昭和7年度に当時の東京帝国大学学生であった鹿庭清美氏が実習報告書「丹沢世傳御料林世附事業区　砂防工事實行二就テ」を作成しており，実習報告書中に法行沢1号，2号堰堤の写真が残されている（ただし，写真説明には「大又沢1号・2号堰堤」と記されている）．

現地で計測したところ，1号・2号堰堤ともに袖部立ち上がり勾配は2割勾配，天端幅は2.0mであった．

法行沢第1号堰堤
（撮影日不明）
［昭和7年　鹿庭氏報告書］

法行沢第1号堰堤
（平成28年3月2日撮影）

法行沢第2号堰堤
（撮影日不明）
［昭和7年　鹿庭氏報告書］

法行沢第2号堰堤
（平成28年3月2日撮影）

堤銘板文字
（判読不能） 法行澤 第一號

堤銘板（平成 28 年 3 月 2 日撮影）

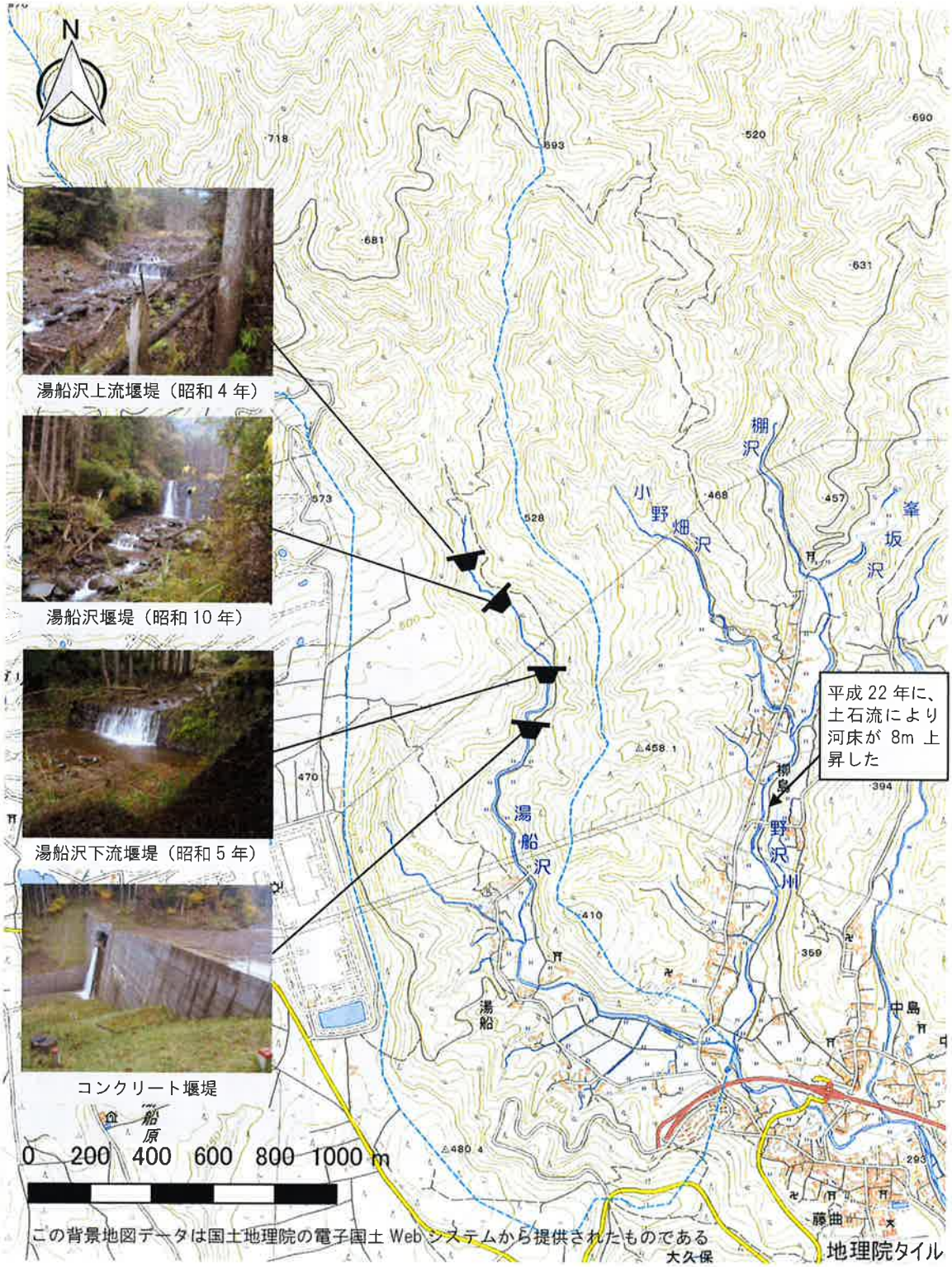
堤銘板文字
（判読不能） 法行澤 第二號

堤銘板（平成 28 年 3 月 2 日撮影）

6.　湯船沢

6.1 概要

平成 26 年 11 月 11 日および平成 28 年 5 月 2 日に現地調査を行った堰堤の位置を示す。



諸戸北郎博士アルバムに写真が残されている堰堤と現地調査により確認した堰堤との対比表を示す。

堰堤名および銘板	諸戸北郎博士アルバム	現地調査
最下流の堰堤 （コンクリート堰堤）	※写真なし	 平成 27 年 11 月 11 日撮影
湯船沢下流堰堤 昭和 5 年 6 月竣功 	※写真なし	 平成 27 年 11 月 11 日撮影
湯船沢堰堤 昭和 10 年 2 月竣功 	 大正 14 年 9 月 15 日撮影	 平成 27 年 11 月 11 日撮影
湯船沢上流堰堤 昭和 4 年 11 月竣功 	 昭和 5 年 5 月 28 日撮影	 平成 27 年 11 月 11 日撮影

6.2 最下流の堰堤

湯船沢の最下流には現在コンクリート堰堤が新設されている。

今年度の状況と平成 26 年 11 月の現地調査時の状況を比較すると、水抜き暗渠が抜けたことにより、堆砂敷のかなりの土砂が流出していた。

湯船沢最下流のコンクリート堰堤
（平成 26 年 11 月 11 日撮影）

砂防指定地の看板
（平成 26 年 11 月 11 日撮影）

堆砂敷はほぼ満砂している
（平成 26 年 11 月 11 日撮影）

堆砂敷から土砂が流出している
（平成 28 年 5 月 20 日撮影）

6.3 湯船沢下流堰堤

堤銘板には、湯船澤下流堰堤と刻まれている。諸戸北郎博士アルバムにはこの堰堤の写真はない。堰堤の高さは 2m 程度で、水通し部の立ち上がり部は円弧状の滑らかな形状となっている。後述する湯船沢上流堰堤と同様の形状をしている。

今年度の状況と平成 26 年 11 月の現地調査時の状況を比較すると、大きな変化は認められず、渓床および渓岸は落ち着いている。

堰堤正面
（平成 26 年 11 月 11 日撮影）

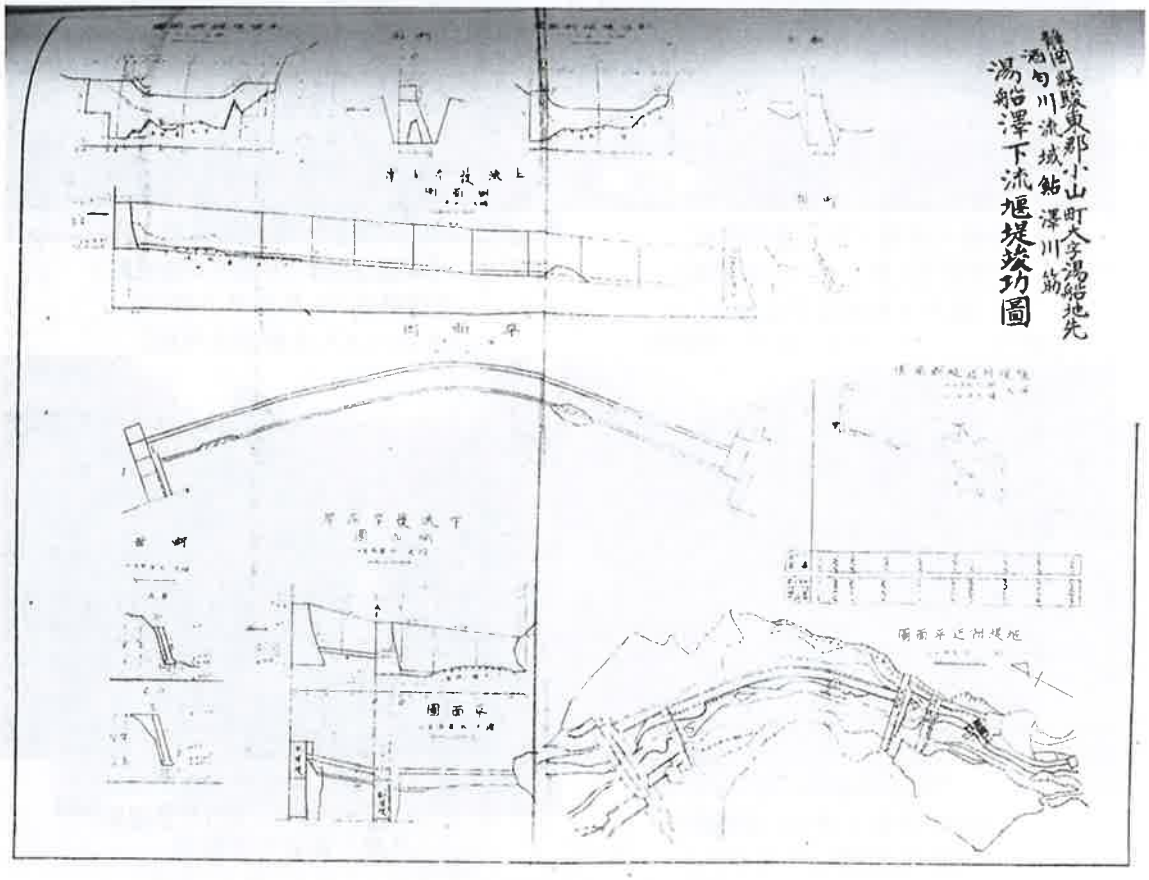
堰堤正面
（平成 28 年 5 月 20 日撮影）

堰堤水通し部
（平成 26 年 11 月 11 日撮影）

堤銘板文字
昭和５年６月30日
湯船澤下流堰堤

堤銘板（平成 28 年 5 月 20 日撮影）
静岡県砂防課提供

昭和 39 年 11 月 12 日撮影の湯船沢下流堰堤



湯船沢下流堰堤　竣功図

管内砂防事業概要（構造物編）　早川・花水川・酒匂川流域

（昭和 40 年 6 月）建設省関東地方建設局より引用

6.4 湯船沢堰堤

堰堤の構造、袖の立上り形状、水抜き穴の形状より、湯船沢堰堤（内務省施行）が、諸戸北郎博士アルバムの写真 406、写真 813 および写真 814 の湯船沢の大堰堤と特定した。

写真 406 は大正 14 年に撮影されており、本堰堤はほぼ完成しているが、副堰堤は未施工である。

写真 813 および写真 814 は同時期に撮影された写真であり、副堰堤と側壁が施工されたことが、写真 406 と比較するとわかる。

写真 406 では副堰堤と堰堤右岸側の下部に水抜き穴が見えるが、現状では、土砂が堆積したことにより、下部の水抜き孔は埋没している。副堰堤の天端のみが確認できる。

施工当時の写真では、周辺に植生がほとんど見られないが、現状では植林後数十年が経過した杉林となっている。

湯船沢堰堤（施行者内務省）
（大正 14 年 9 月 15 日撮影）
[諸戸北郎博士アルバム]

湯船沢堰堤　遠景
（平成 26 年 11 月 11 日撮影）

湯船沢堰堤　近景
（昭和 4 年 3 月 28 日撮影）
[諸戸北郎博士アルバム]

湯船沢堰堤　近景
（平成 26 年 11 月 11 日撮影）

湯船沢堰堤　全景
（昭和 4 年 3 月 28 日撮影）
［諸戸北郎博士アルバム］

湯船沢堰堤
（昭和 4 年 3 月 28 日撮影）
［諸戸北郎博士アルバム］

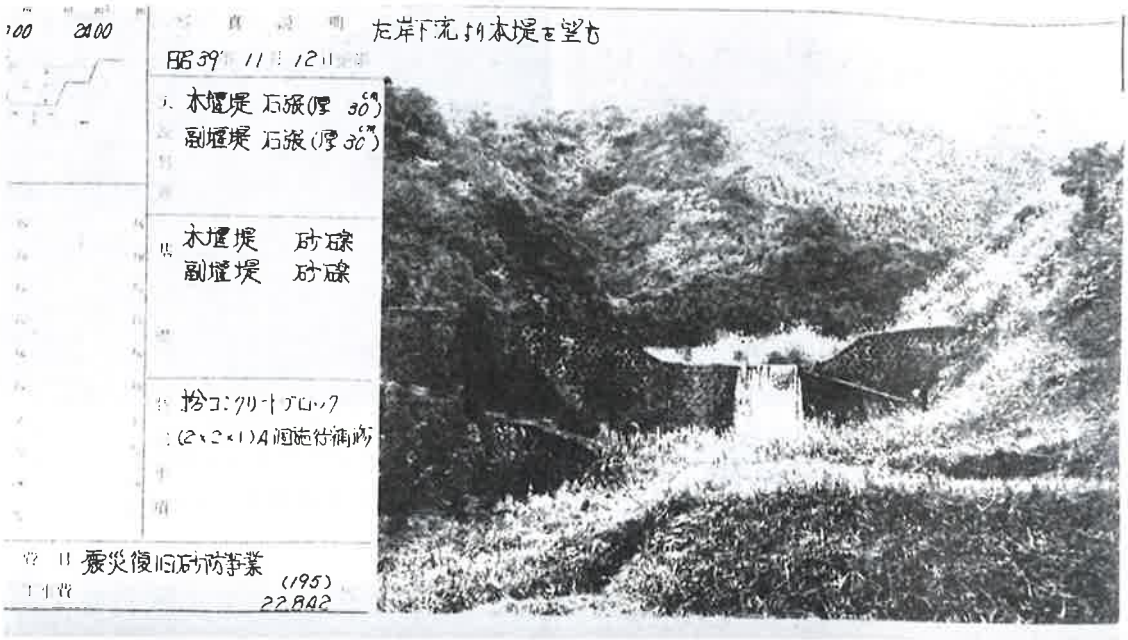
湯船沢堰堤の背後山地
（昭和 4 年 3 月 28 日撮影）
［諸戸北郎博士アルバム］

堤銘板文字
着手大正十四年五月
竣功大正十五年二月
湯船澤堰堤
内務省東京土木出張所

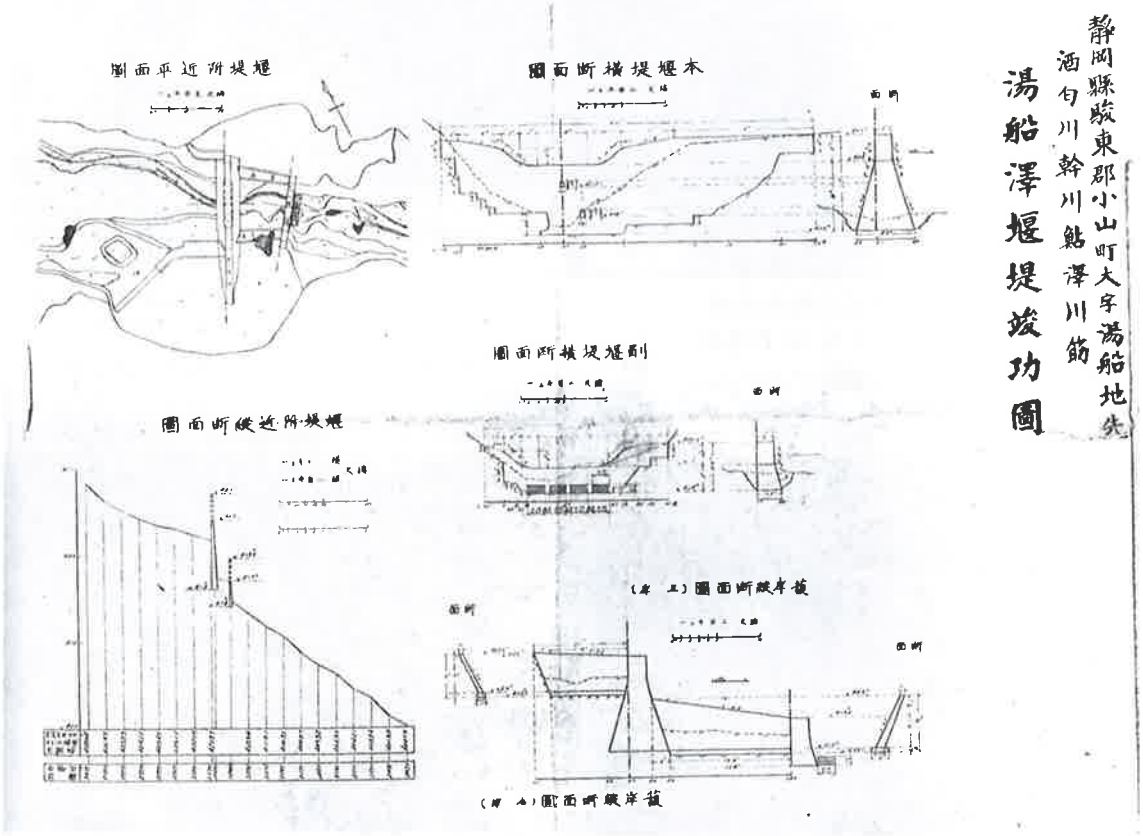
堤銘板（平成 26 年 11 月 11 日撮影）

副堰堤の位置（赤丸）
（平成 26 年 11 月 11 日撮影）

副堰堤　近接　天端のみ確認できる
（平成 26 年 11 月 11 日撮影）



昭和 39 年 11 月 12 日撮影の湯船沢堰堤



湯船沢堰堤　竣功図

管内砂防事業概要（構造物編）　早川・花水川・酒匂川流域

（昭和 40 年 6 月）建設省関東地方建設局より引用

6.5 湯船沢上流堰堤

堤銘板より、諸戸北郎博士アルバムの写真 756 にある内務省湯船沢上流堰堤である。写真 756 に写っている副堰堤は、現状では土砂が堆積し確認できなかった。周囲の土砂の堆積状況（全景写真赤丸部分）から、出水時は現在確認できる堰堤も埋没することがあると考えられる。

当堰堤の竣工は昭和 4 年であり、「砂防」12 号の「昭和五年五月相州丹沢御料林視察旅行日記」の日付（6.6 参照）から、諸戸博士が竣工後に視察に訪れたと考えられる。写真 756 の写真説明の日付と、旅行日記と日付が一致しているため、写真 756 は諸戸博士一行により撮影された写真である。

内務省　湯船澤上流堰堤
（昭和 5 年 5 月 28 日撮影）
［諸戸北郎博士アルバム］

湯船沢上流堰堤　全景
（平成 26 年 11 月 11 日撮影）

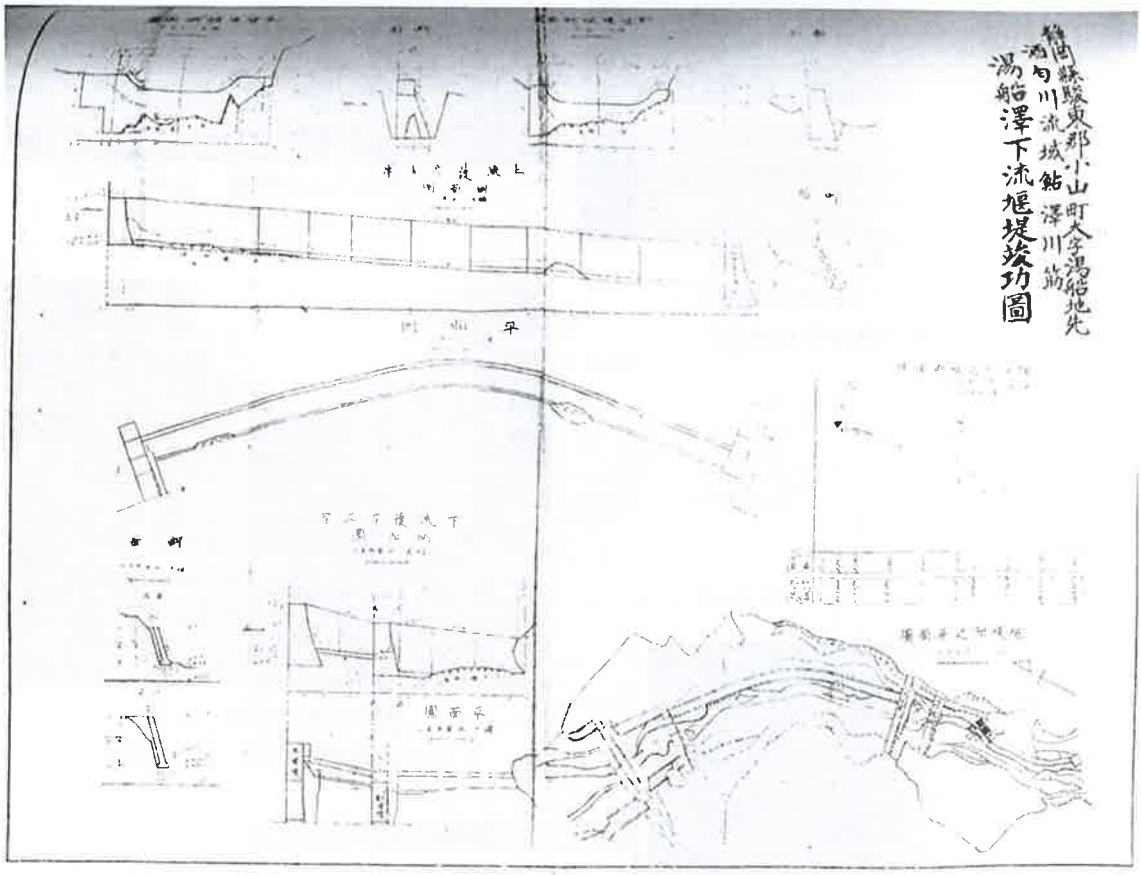
湯船沢上流堰堤　近景
（平成 26 年 11 月 11 日撮影）

堤銘板文字

湯船澤上流堰堤
起工昭和三年六月二十一日
竣功昭和四年十一月二十四日
内務省東京土木出張所

堤銘板（平成 28 年 5 月 20 日撮影）
静岡県砂防課提供

昭和 39 年 11 月 12 日撮影の湯船沢上流堰堤



湯船沢上流堰堤　竣功図

管内砂防事業概要（構造物編）　早川・花水川・酒匂川流域

（昭和 40 年 6 月）建設省関東地方建設局より引用

6.6 御料地内工事

諸戸博士は砂防第 12 号の中で、大正 13 年度施行の帝室林野局第 1 号堰堤を見たと記している。

【昭和 5 年 5 月 28 日】
九時出立十一月湯船沢に下り帝室営林局の第一號練積堰堤に到り…此堰堤は大正十三年度の施工にして立積 147.4 立方米工費 2279 圓なり、
（昭和五年相州丹沢御料林視察旅行日記，砂防第 12 号，1930，p.35）

今年度の調査では、湯船沢上流堰堤より下流の流域を対象としたが、湯船沢上流堰堤の上流域は国有林であり、国有林内に帝室林野局第 1 号堰堤が存在する可能性がある。

諸戸北郎博士アルバムの写真 754、写真 758、写真 410、写真 411、写真 428 は当堰堤の関連写真である。

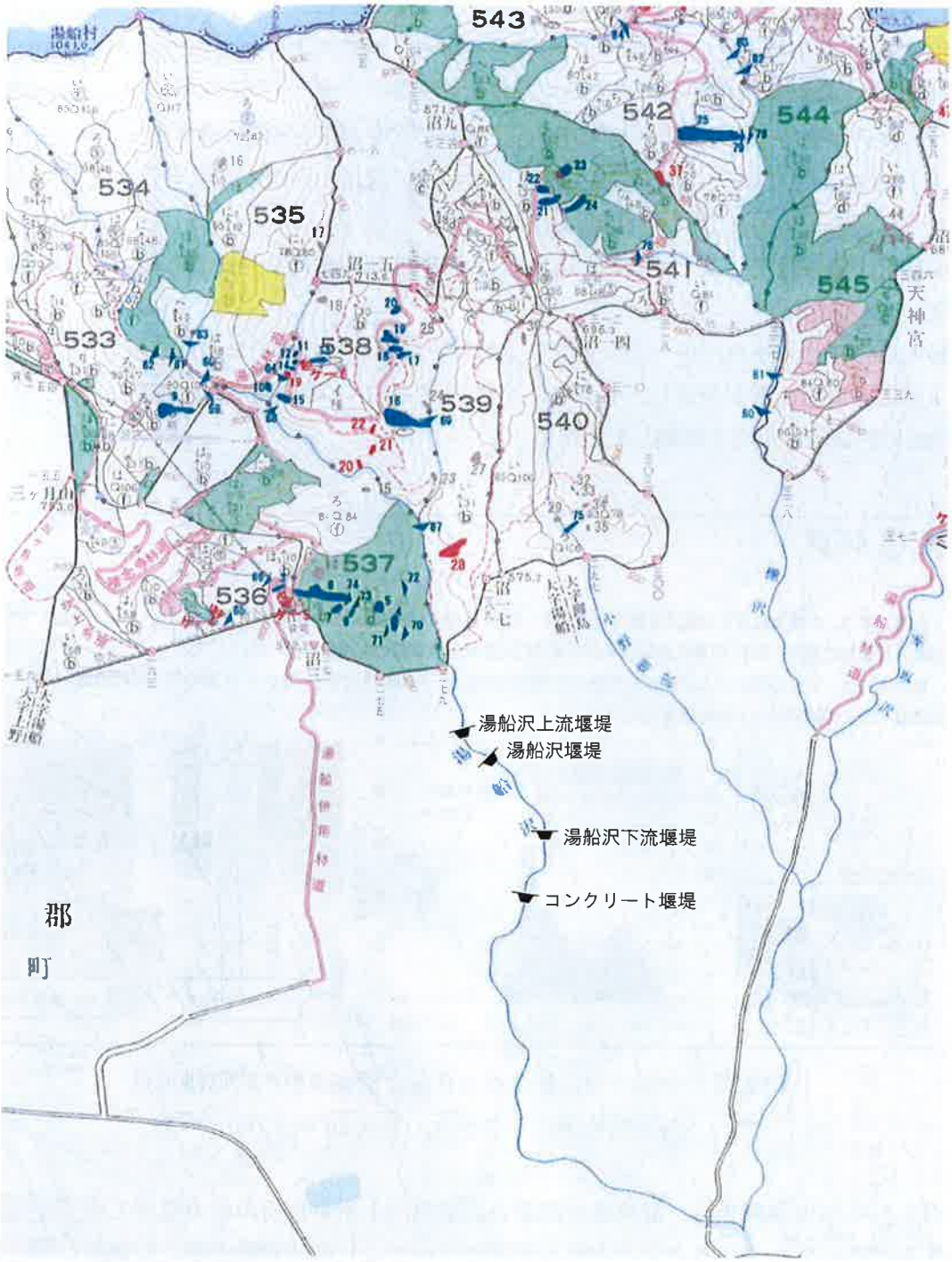
湯船沢第 1 号　練積石堰堤
（撮影日不明）
［諸戸北郎博士アルバム］

湯船沢第 1 号　練積石堰堤
（昭和 5 年 5 月 28 日撮影）
［諸戸北郎博士アルバム］

静岡県小山町
（大正 14 年 9 月 19 日撮影）
［諸戸北郎博士アルバム］

湯船沢第 1 号堰堤
（大正 14 年撮影）
［諸戸北郎博士アルバム］

静岡県小山町御料工事
（大正 14 年 9 月 19 日撮影）
［諸戸北郎博士アルバム］



静岡森林計画図

静岡森林管理署提供

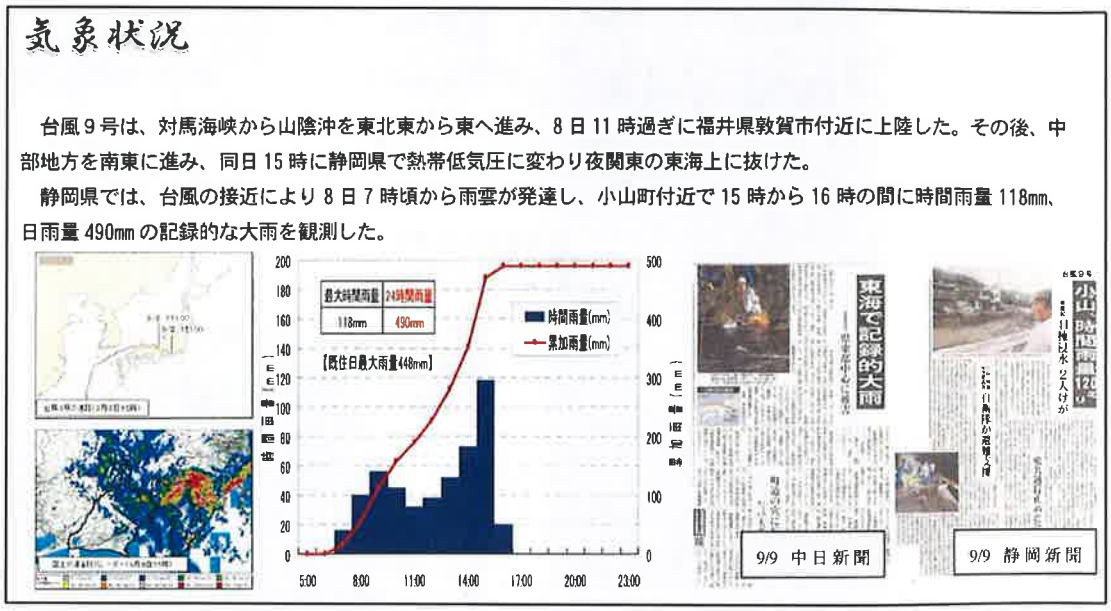
6.7 平成 22 年台風 9 号による被災

平成 24 年時の調査では活動河川の影響を受けて、湯船沢上流堰堤が埋没する高さに土砂移動の痕跡が認められた。

今年度の調査では、平成 24 年時調査と比較して大きな変化は認められなかったが、平成 22 年に台風 9 号に伴って山腹崩壊により上流からの流出土砂が多く発生し、数 m の河床上昇を引き起こしていたことが判明した。

湯船沢上流堰堤で見た土砂移動の痕跡は、平成 22 年の台風 9 号によるものである可能性が高い。

静岡県沼津土木事務所のパンレットによれば、台風 9 号の接近により、平成 22 年 9 月 8 日 7 時ごろから雨雲が発達し、小山町付近で 15 時から 16 時の間に時間雨量 118mm、日雨量 490mm の記録的な大雨を観測したとある。



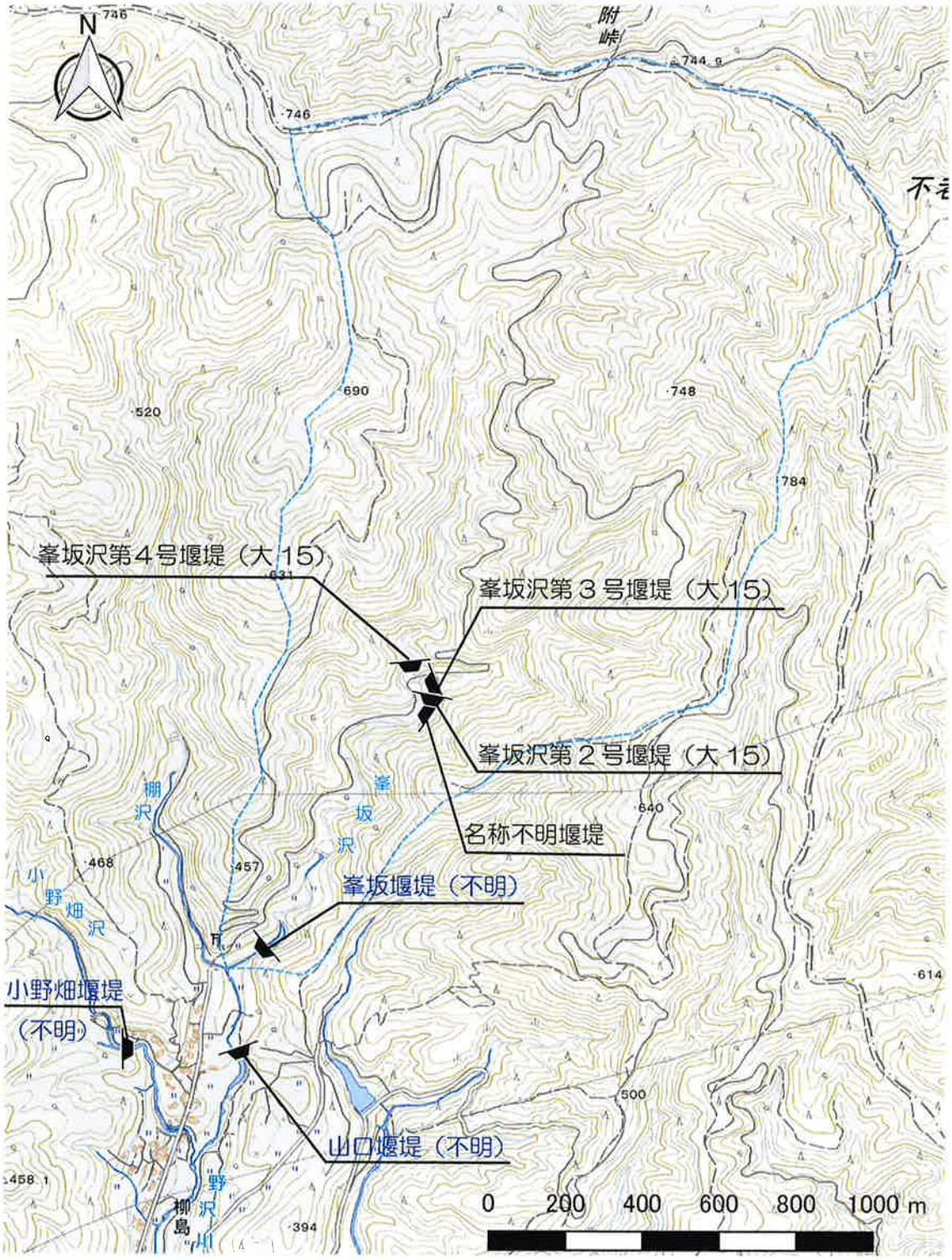
平成 22 年台風 9 号に伴う被災状況と災害復旧への取組より
（静岡県沼津土木事務所，平成 26 年 3 月）

なお、本年度の調査は、静岡県砂防課および沼津土木事務所の協力を得て実施したが、湯船沢に施行されている 3 基の内務省堰堤については、砂防設備台帳に記載がないということであった。

7.　峯坂沢

7.1 概要

峰坂沢について平成 28 年 6 月 2 日現地調査を行った堰堤及び静岡県砂防課より情報提供を受けた堰堤の位置を下図に示す。後者については青文字で示す。



この背景地図データは国土地理院の電子国土 Web システムから提供されたものである

表　峯坂沢に位置する堰堤（1）

堰堤名および銘板	諸戸北郎博士アルバム	現地調査
峯坂沢２号堰堤 大正 15 年度施行 施工者：帝室林野局 銘板なし		 平成 28 年 6 月 1 日撮影
峯坂沢３号堰堤 大正 15 年度施行 施工者：帝室林野局 銘板なし	 大正 15 年秋撮影	 平成 28 年 6 月 1 日撮影
峯坂沢４号堰堤 大正 15 年度施行 施工者：帝室林野局 銘板なし	 大正 15 年秋撮影	 平成 28 年 6 月 1 日撮影
堰堤（名称不明） 施工者：帝室林野局 銘板なし	※写真なし	 平成 28 年 6 月 1 日撮影

表　峯坂沢に位置する堰堤（2）

堰堤名および銘板	諸戸北郎博士アルバム	現地調査
山口堰堤 施工者：内務省	※写真なし	 平成 22 年撮影 静岡県砂防課提供
峯坂堰堤 施工者：内務省 	※写真なし	 平成 28 年 8 月 17 日撮影 静岡県砂防課提供

表　小野畑沢に位置する堰堤

堰堤名および銘板	諸戸北郎博士アルバム	現地調査
小野畑堰堤 施工者：内務省 	※写真なし	 平成 28 年 8 月 17 日撮影 静岡県砂防課提供

7.2 山口堰堤及び峯坂堰堤

平成 28 年 6 月 2 日の現地調査において確認できなかった、峯坂沢の「山口堰堤」及び「峯坂堰堤」について静岡県砂防課から平成 28 年 8 月 17 日調査結果の情報提供を受けた。両堰堤ともに内務省東京土木出張所が施工している。

山口堰堤は峯坂沢の最下流に位置している。平成 22 年に発生した土石流で堰堤が被災し当初施工の本副堤間に落差工を設ける等の復旧工事を静岡県が実施している。

峯坂堰堤は、山口堰堤と帝室林野局施工の峯坂沢第 2 号堰堤の間に位置している。民地と御料地の境界付近に施工したものと思われる。

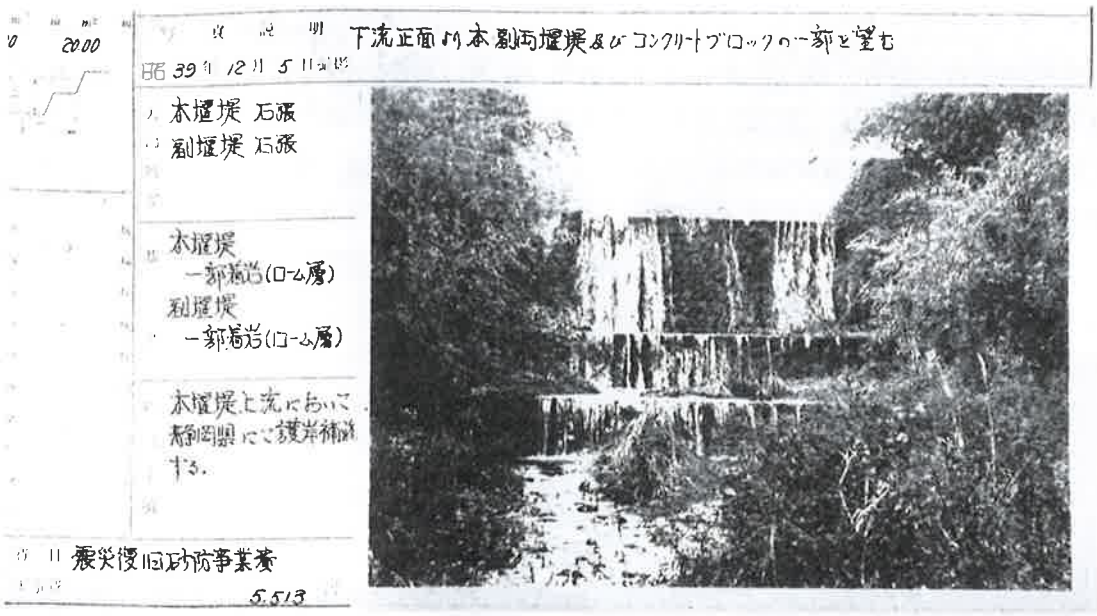
峯坂堰堤の上流の帝室林野局で施工した堰堤の名称は峯坂沢第 2 号堰堤から始まっている（7.2 で後述）内務省の堰堤と帝室林野局の堰堤は同時期に施工されていることから、峯坂沢の堰堤の名称は両者が調整を図ったと考えられる。

山口堰堤災害復旧前状況
（平成 22 年撮影）
[静岡県砂防課提供]

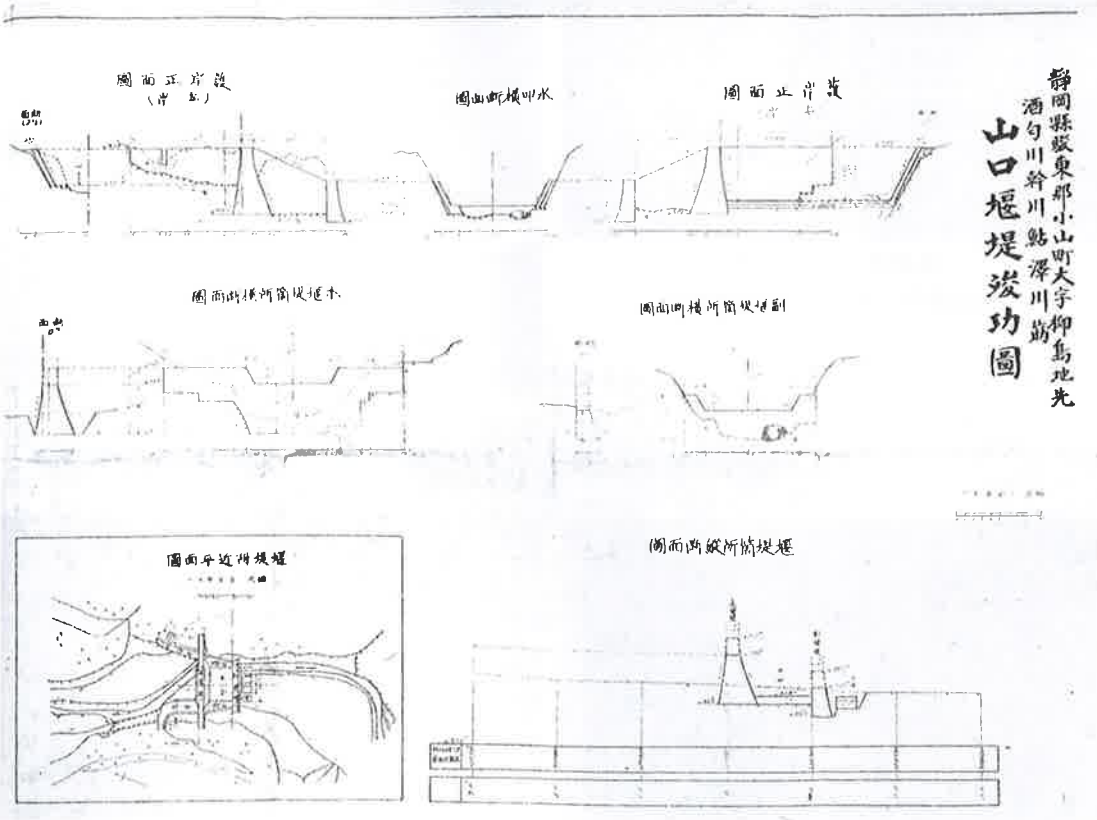
山口堰堤災害復旧後状況
（竣功時撮影）
[静岡県砂防課提供]

峯坂堰堤
（平成 28 年 8 月 17 日撮影）
[静岡県砂防課提供]

峯坂堰堤　堤銘板
（平成 28 年 8 月 17 日撮影）
[静岡県砂防課提供]

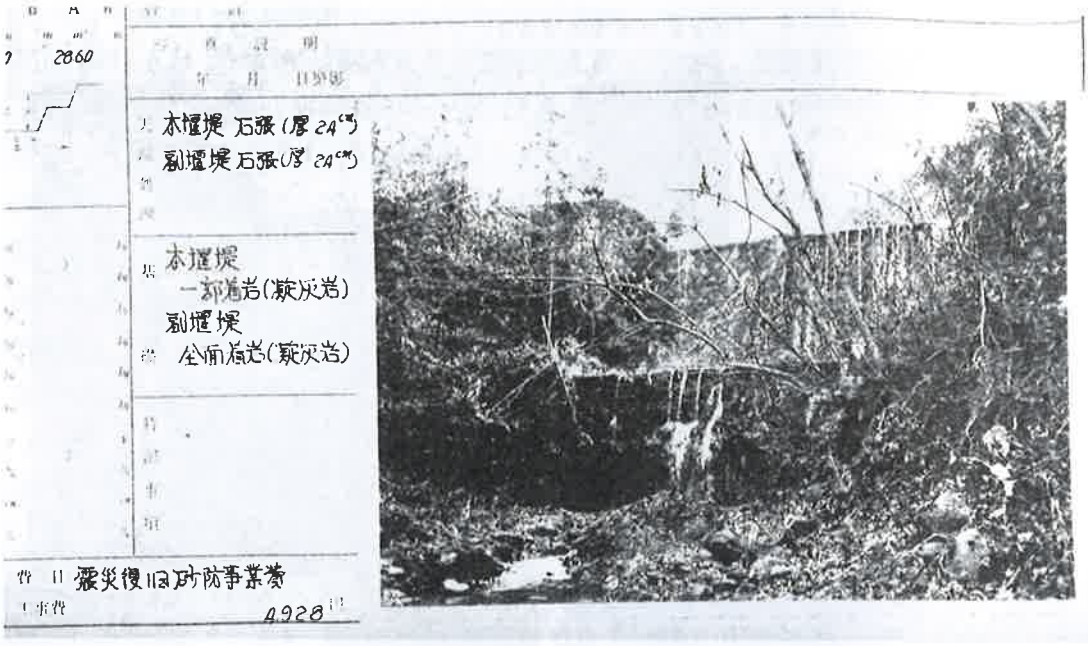


昭和 39 年 12 月 5 日撮影の山口堰堤

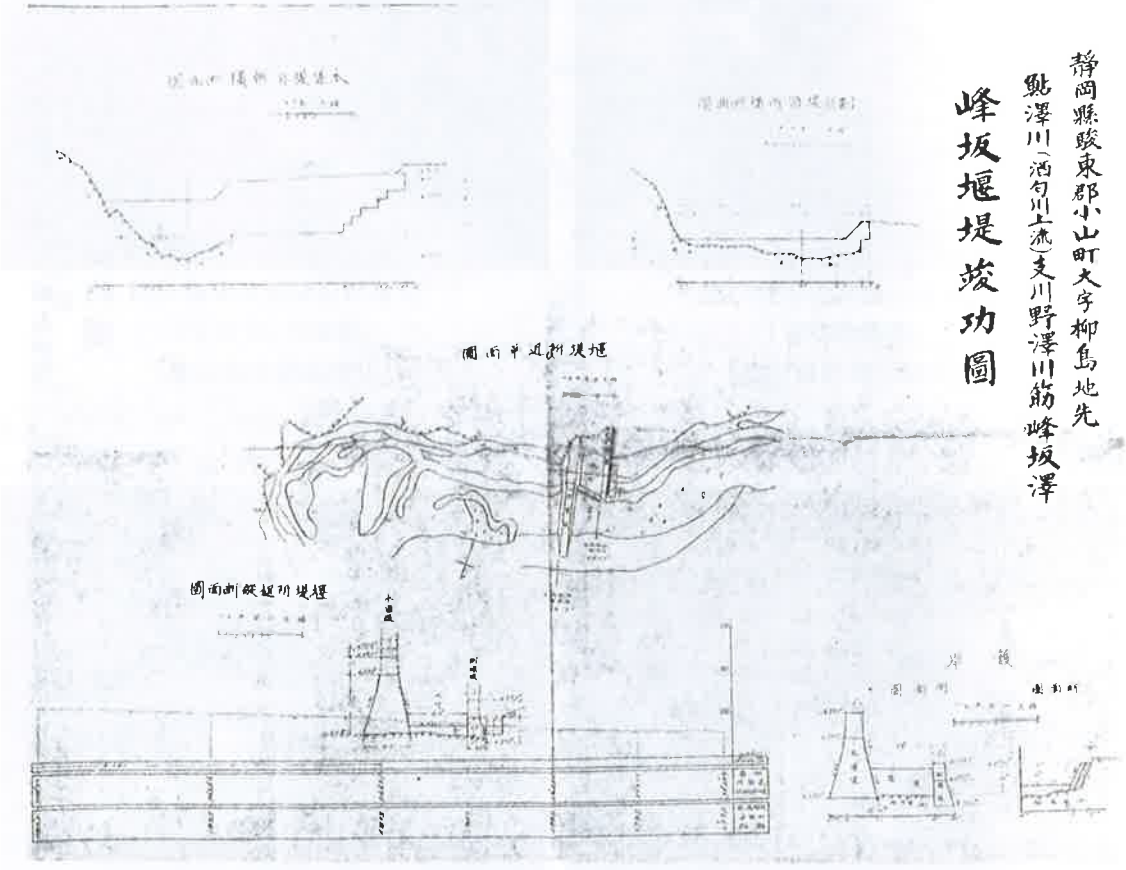


山口堰堤　竣功図

管内砂防事業概要（構造物編）　早川・花水川・酒匂川流域
（昭和 40 年 6 月）建設省関東地方建設局より引用



峰坂堰堤の写真（撮影年不明）



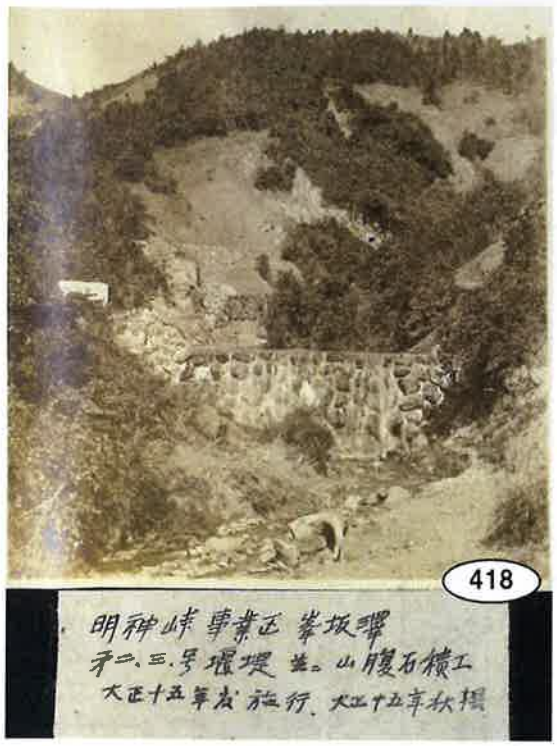
峰坂堰堤　竣功図

管内砂防事業概要（構造物編）　早川・花水川・酒匂川流域
（昭和 40 年 6 月）建設省関東地方建設局より引用

7.3 峯坂沢第２号堰堤

当堰堤には堤銘板がないが、水通し天端に使用されている石の数と背後の稜線の形から、諸戸北郎博士アルバムの写真 418 の峯坂沢２号堰堤であると判断した。この堰堤は、堤高 5m、水通し幅 9m、天端厚 1.2m、下流法勾配 1:0.2 の練石積の堰堤である。博士の写真には大正 15 年度に施行されたと記されている。石積の高さは 3m 程度だが、河床侵食により堰堤の基礎となる岩盤が 2m 露出している。また堰堤右岸側の袖部が欠損している。

堰堤の背後斜面の状況は、写真 418 では裸地が多いが現在は植生に覆われている。

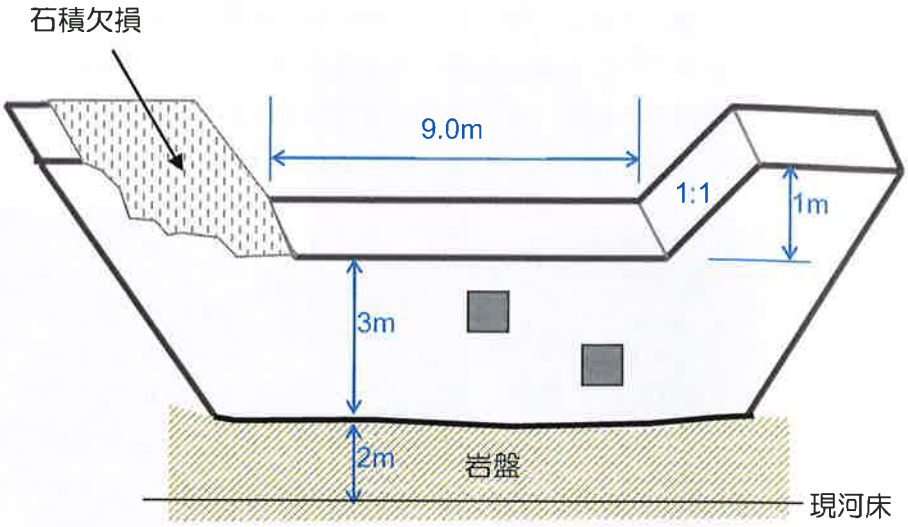


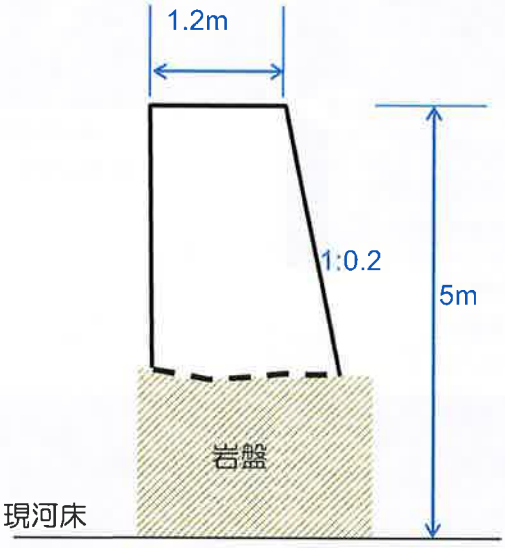
峯坂沢第 2,3 号堰堤
（大正 15 年秋撮影）
［諸戸北郎博士アルバム］

峯坂沢第 2 号堰堤
（平成 28 年 6 月 1 日撮影）

右岸袖部　石積欠損
（平成 28 年 6 月 1 日撮影）

堰堤正面　河床低下状況
（平成 28 年 6 月 1 日撮影）





峯坂沢第２号堰堤の概観図

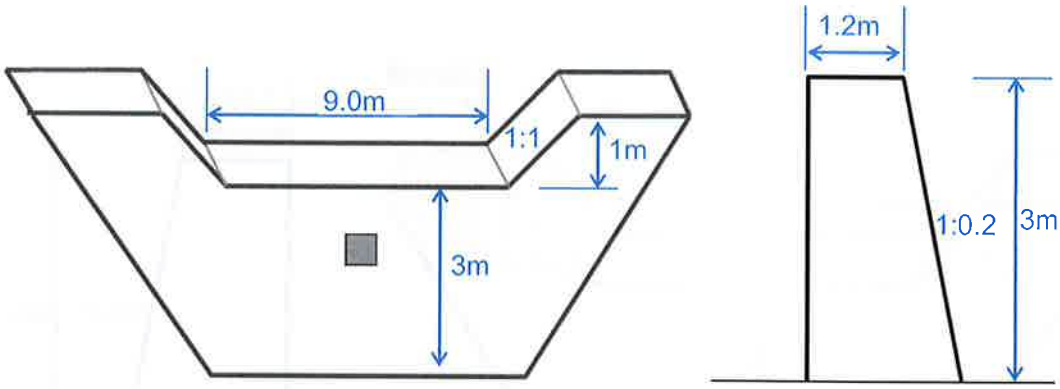
7.4 峯坂沢第３号堰堤

当堰堤には堤銘板がないが、堰堤に用いられている石の形状と第２号堰堤との位置関係から、諸戸北郎博士アルバムの写真 420 の峯坂沢第３号堰堤であると判断した。この堰堤は、堤高 3m、水通し幅 9m、天端厚 1.2m、下流法勾配 1:0.2 の練石積の堰堤である。

写真 490 と比較すると、現在は土砂により右岸側の袖部が埋没している。また、堰堤の背後斜面にあった裸地は、現在は植生に覆われている。

峯坂沢第３号堰堤
（大正 15 年秋撮影）
[諸戸北郎博士アルバム]

峯坂沢第３号堰堤
（平成 28 年６月１日撮影）



峯坂沢第３号堰堤の概観図

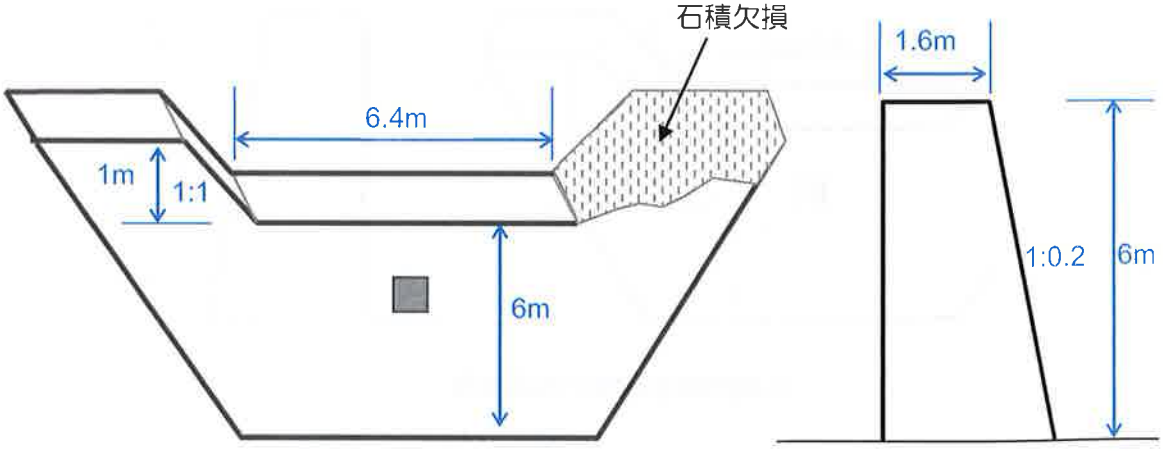
7.5 峯坂沢第４号堰堤

当堰堤には堤銘板がないが、堰堤の形状と水抜き穴の位置、背後の稜線の形状から諸戸北郎博士アルバムの写真 417 の峯坂沢第４号堰堤であることを確認した。この堰堤は、堤高 6m、水通し幅 6.4m、天端厚 1.6m、下流法勾配 1:0.2 の練石積の堰堤である。

写真 417 と比較すると、現在は左岸側の袖部が破損しているほか、河床低下が認められる。また、堰堤の背後斜面にあった裸地は、現在は植生に覆われている。

峯坂沢第４号堰堤
（大正 15 年秋撮影）
［諸戸北郎博士アルバム］

峯坂沢第４号堰堤
（平成 28 年６月１日撮影）



峯坂沢第４号堰堤の概観図

7.6 名称不明堰堤（谷止工）

峯坂沢２号堰堤より 40m ほど下流に石積堰堤（谷止工）が１基ある。この堰堤は諸戸北郎博士アルバムには写真が残っていない。また、峯坂沢の支流に施行されており、２～４号の堰堤と比較すると規模が小さい。今回の調査では、峯坂沢第１号堰堤が未発見であり、堰堤の配置（下流から上流への並び）から考えると、この石積堰堤（谷止工）が峯坂沢１号堰堤の可能性もあるが、詳細は不明である。

遠景
（平成 28 年 6 月 1 日撮影）

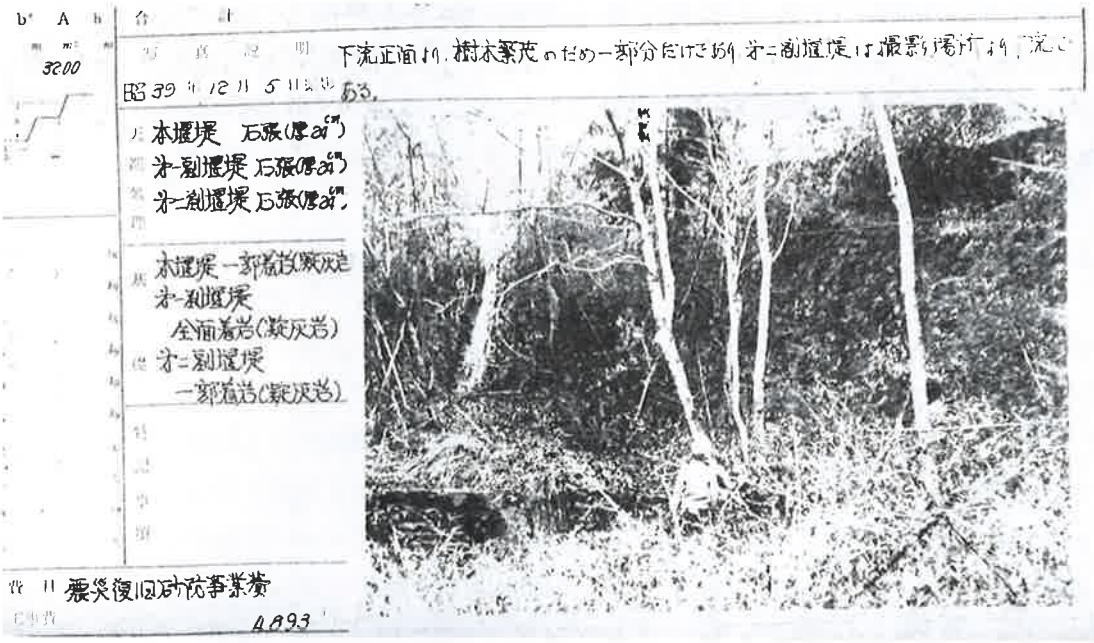
近景
（平成 28 年 6 月 1 日撮影）

7.7 小野畑堰堤

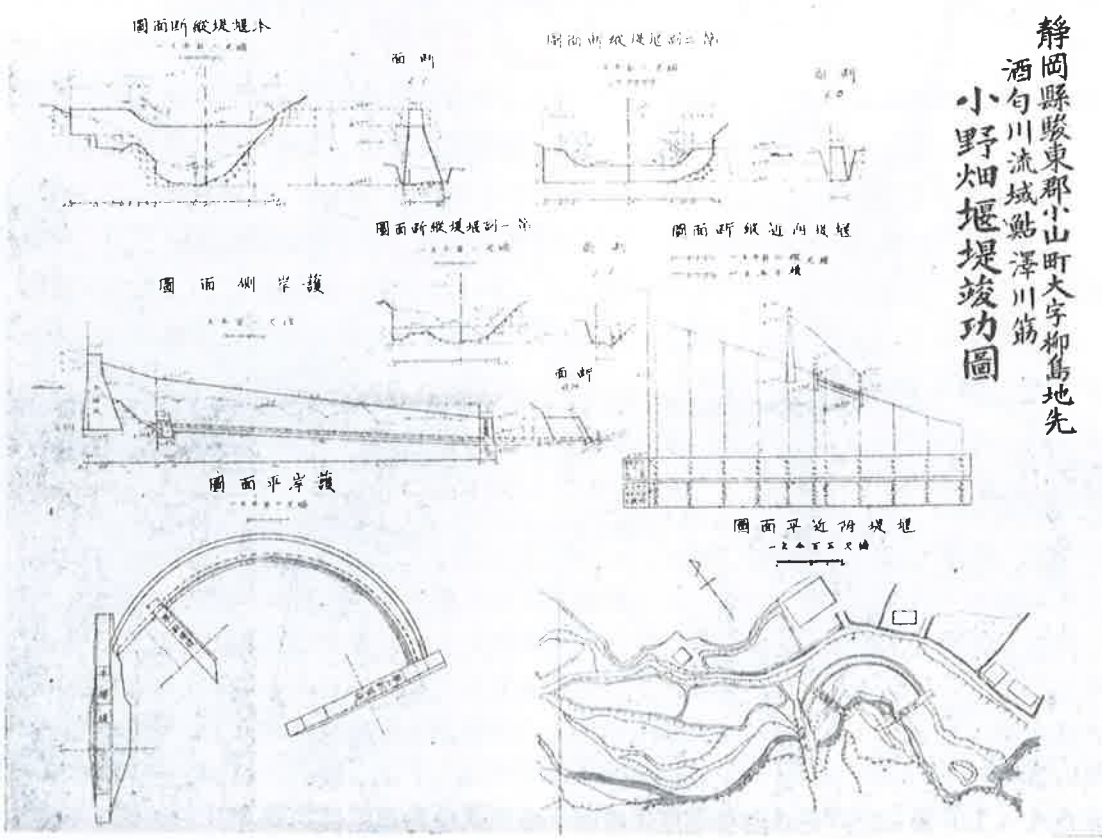
小野畑沢の「小野畑堰堤」について静岡県砂防課から平成 28 年 8 月 17 日調査結果の情報提供を受けた。内務省東京土木出張所が施工した堰堤であり、堤銘板より昭和 5 年に竣工している。

小野畑堰堤
（平成 28 年 8 月 17 日撮影）
[静岡県砂防課提供]

小野畑堰堤　堤銘板
（平成 28 年 8 月 17 日撮影）
[静岡県砂防課提供]



昭和 39 年 12 月 5 日撮影の小野畑堰堤

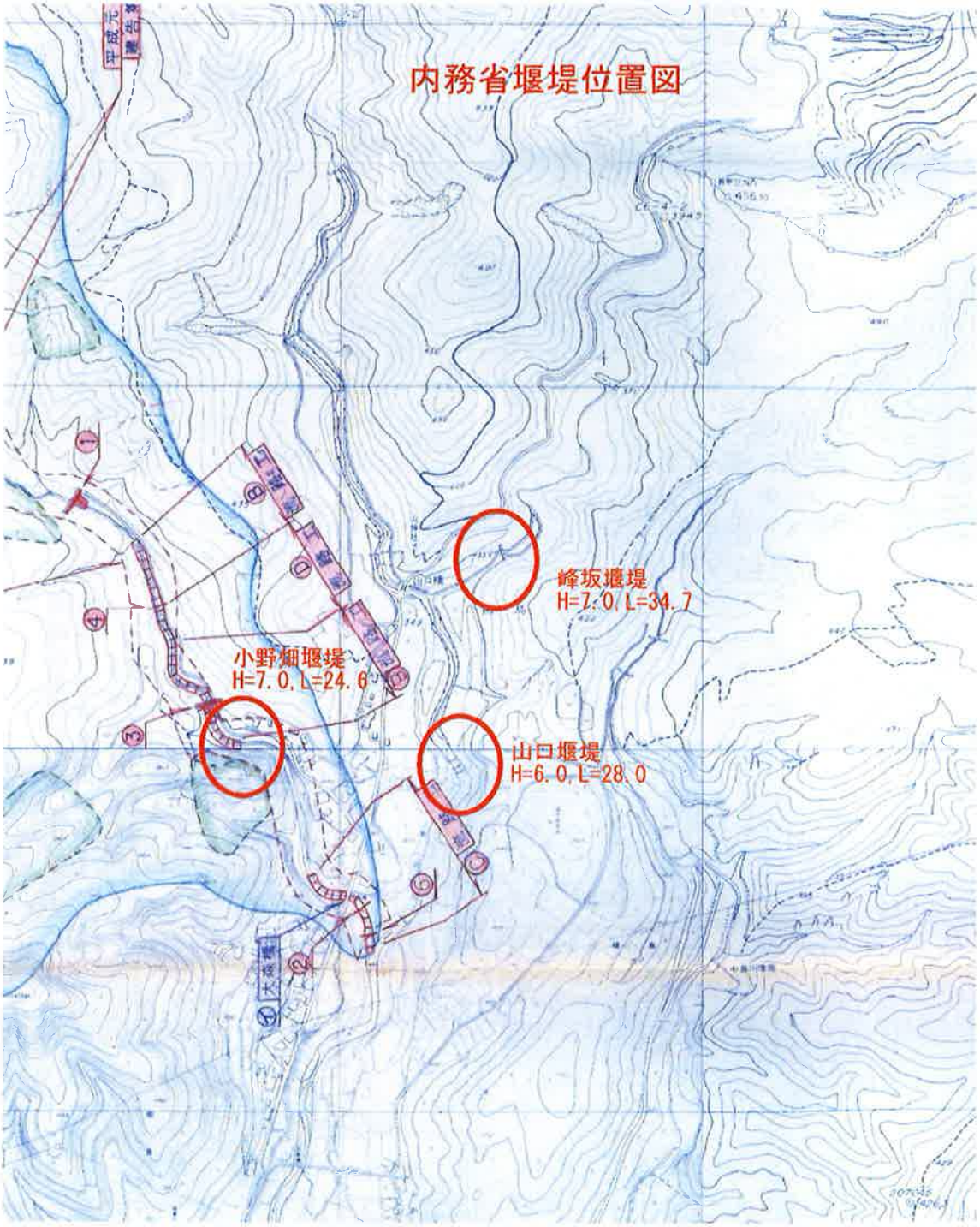


小野畑堰堤　竣功図

管内砂防事業概要（構造物編）　早川・花水川・酒匂川流域

（昭和 40 年 6 月）建設省関東地方建設局より引用

静岡県砂防課提供の平成 28 年 8 月 17 日調査結果による野沢川流域の内務省堰堤の位置図を示す。



内務省堰堤位置図（静岡県砂防課提供）

8. 丹沢地域並びにその周辺地域の砂防工事の特徴

丹沢地域並びにその周辺地域の砂防工事について、大正 15 年から昭和 8 年に施行された計 24 基の石積堰堤の調査を行った。これ以外に小山町の柳島集落上流に内務省施行の堰堤 3 基が静岡県砂防課により確認された。調査を行った堰堤の概要を次頁以降の表に示す。これらのうち、14 基について、諸戸北郎博士アルバムに写真が残されている。また 4 基については関東地方整備局（1965）または鹿庭（1932）に写真が残されている。これらの 18 基については、堰堤周辺の状況の比較を行うことができた。

現存しているこれらの堰堤のうち、大又沢流域の笹小屋堰堤、栗ノ木平堰堤、湯船沢流域の湯船沢下流堰堤、湯船沢堰堤、湯船沢上流堰堤、野沢川流域の峰坂堰堤、山口堰堤、小野畑堰堤は堤銘板より内務省施行である。

また、世附川流域（世附事業区）、静岡県小山町（明神峠事業区）ではそれぞれ昭和 2 年から昭和 10 年、大正 13 年から昭和 10 年にかけて、帝室林野局による「震災復舊砂防工事」が行われており、堰堤の施工年次と工事の期間が合致することから、帝室林野局が施行したものと考えられる。

諸戸北郎博士アルバムの写真をみると、流域の林相が貧弱であることと、多くの崩壊地が発生していることがわかる。写真からみえる崩壊地は関東大震災によって発生したものである可能性が高い。

現在では、流域内は良好な林相と安定した渓流状況にあり、「震災復舊砂防工事」及びその後の砂防事業、治山事業による施設整備と相俟って効果を発揮している。

現存している堰堤は、袖部に破損を生じたものや、水通し部に洗掘が生じたものが一部あるが、ほとんどが損傷の少なく良好な状態であり、ほぼ施工時の状況を保っている。

現地で確認した 24 基のすべてにおいて、下流法勾配が２～３分であった。大正 5 年に諸戸博士がその著書「理水砂防工学工事編」で下流法勾配を２分にすることを推奨した。その後しばらくの間は従前の１割より緩勾配のままであったが、博士が昭和 6 年の論文（下掲）で２分勾配のものが多くなったことを述べており、今回調査した堰堤群は、下流法勾配が急勾配になる先がけ的なものであったと考えられる。

> 大正に入って漸く沸塡の砂防工事に倣って渓間工事をも施行するに至り、その工法も次第に改良されてきた。渓間工事では堰堤の水裏法の如き従来一割乃至二割の緩勾配のものが二分乃至五分の急勾配になり流量を計算して放水路の大きさを定め、また渓底の縦断図を測定して渓底の勾配を天然勾配になす如く堰堤を設計するに至った。堰堤の裏法を急にすることは大正四、五年までわが國多数の技術者に反対せられたものであったが今日に於いては至る所に此の種の構造を見るに至り砂防界の為大いに慶賀すべきことである。
>
> （諸戸北郎，砂防工事の回顧，山林，582 号，1931，p.41）

表　水ノ木沢および金山沢の堰堤の諸元

渓流名	堰堤	施工年次	施行者	構造	堤高	下流法勾配	袖部の立上り	天端厚	損傷状況
水ノ木沢	第１号	昭和２年10月竣工	帝室林野局	練石積	3m	３分	直線１割	1.5m	良好
	第２号	昭和２年10月竣工	帝室林野局	練石積	5m	２分	直線	1.5m	良好
	第３号	昭和２年10月竣工	帝室林野局	練石積	3m	３分	直線	1.5m	良好
	水ノ木沢堰堤	昭和８年９月竣工	帝室林野局	練石積	―	(2～3分)	直線１割	不明	良好
金山沢	第１号	昭和２年６月竣工	帝室林野局	練石積	―	(2～3分)	直線	不明	良好
	第２号	昭和２年６月竣工	帝室林野局	練石積	―	(2～3分)	直線１割	不明	良好
	第３号	昭和２年７月竣工	帝室林野局	練石積	不明	２分	直線１割５分	1.5m	河床低下
	第４号	昭和２年７月竣工	帝室林野局	練石積	4m	２分	直線	2.0m	良好
	第６号	昭和２年７月竣工	帝室林野局	空石積	4m	２分	直線	2.0m	良好
	第７号	昭和２年９月竣工	帝室林野局	練石積	4m	２分	直線	2.0m	良好

注１）“－”は現地で計測していないため不明

注２）下流法勾配の（　　）は、目視による推定値

注３）黄色は諸戸北郎博士アルバムに写真がある堰堤

表　大又沢流域の堰堤の諸元

渓流名	堰堤	施工年次	施行者	構造	堤高	下流法勾配	袖部の立上り	天端厚	損傷状況
大又沢	大又沢堰堤	昭和8年8月竣工	帝室林野局	練石積	―	(2～3分)	直線2割	2.0m	良好
	笹小屋堰堤	昭和4年8月竣工	内務省	練石積	13m	2分	曲線	2.5m	腹付補強
	栗ノ木平堰堤	昭和5年8月竣工	内務省	練石積	11m	2分	直線1割	2.0m	水通し部洗掘
白水沢	第1号	昭和5年10月竣工	帝室林野局	練石積	―	(2～3分)	直線1割	1.5m	良好
白石沢	第1号	昭和5年9月竣工	帝室林野局	練石積	―	(2～3分)	直線1割	1.5m	良好
	第2号	昭和5年9月竣工	帝室林野局	練石積	―	(2～3分)	直線1割	1.5m	良好
法行沢	第1号	昭和7年9月竣工	帝室林野局	練石積	9m	3分	直線2割	2.3m	良好
	第2号	昭和7年10月竣工	帝室林野局	練石積	6m	3分	直線2割	2.0m	良好

注1)“－”は現地で計測していないため不明

注2) 下流法勾配の（　　）は、目視による推定値

注3) 黄色は諸戸北郎博士アルバムに写真がある堰堤

注4) 青色は鹿庭（1932）に過去の写真がある堰堤

表　湯舟沢および峯坂沢の堰堤の諸元

渓流名	堰堤	施工年次	施行者	構造	堤高	下流法勾配	袖部の立上り	天端厚	損傷状況
湯舟沢	下流堰堤	昭和5年6月竣工	内務省	練石積	2m	2分	曲線1割2分	2.0m	良好
	湯舟沢堰堤	大正15年2月竣工	内務省	練石積	8m	3分	曲線	2.0m	河床上昇
	上流堰堤	昭和4年11月竣工	内務省	練石積	6m	3分	曲線	2.0m	河床上昇
峯坂沢	山口堰堤	不明	内務省	練石積	6m	3.5分	直線	1.5m	H22年災で被災
	峯坂堰堤	昭和6年竣工	内務省	練石積	6m	2分	直線	2.0m	良好
	峰坂沢第2号堰堤	大正15年竣工	内務省	練石積	5m	2分	直線	1.2m	袖部欠損
	峯坂沢第3号堰堤	大正15年竣工	内務省	練石積	3m	2分	直線	1.2m	袖部埋没
	峯坂沢第4号堰堤	大正15年竣工	内務省	練石積	6m	2分	直線	1.6m	袖部欠損
小野畑沢	小野畑堰堤	昭和5年竣工	内務省	練石積	7m	3.5分	直線	1.5m	良好

注1）黄色は諸戸北郎博士アルバムに写真がある堰堤

（参考１）御料地の位置

昭和 12 年調整の御料地位置図を示す。今回調査を行った水ノ木沢および金山沢、大又沢を含む世附川流域は当時世伝御料地（世附）であったことがわかる。また、湯舟沢および峯坂沢は普通御料地（明神峠）であったことがわかる。

昭和 14 年発行の帝室林野局 50 年史から、関係個所の記述を抜粋した。

> 丹沢御料地のうち明神峠御料地（略）は、地勢峻嶮または入会関係等により経済的林業経営に適しないため（大正 10 年に世伝御料地を）解除せられたのである。
>
> （帝室林野局五十年史，帝室林野局，昭和 14 年 10 月，p.355）

（参考２）関東大震災による御料地の被害状況と砂防工事

昭和 14 年発行の帝室林野局 50 年史には、丹沢山地において関東大震災による被災箇所について、帝室林野局が実施した砂防工事に関して以下の記述がある。

五　丹澤山震災復旧砂防工事

大正 12 年 9 月 1 日関東地方大地震による丹沢山御料地の崩壊見込み面積は 3,000 ヘクタールに達したので直に之が復旧の方途を進め、丹沢、中川、世附、明神峠の各事業区における砂防工事費として 50 万円を支出することに決定し、翌 13 年度より年額 5 万円づつ 10 ヵ年の継続事業として先以て渓間工事に着手したのである。その後大正 15 年度に総額 30 万円を追加し、是亦年々3 万円づつ 10 ヵ年の継続事業として主に山腹工事を施すこととしたので、結局復旧砂防工事は大正 13 年より昭和 10 年に至る 12 ヶ年間にわたり、その工事費は総額 80 万円となった。然るに昭和 6 年 11 月丹沢、中川両事業区は神奈川県へ下賜せられたため、此の両事業区に対しては昭和 7 年度以降の施工を見合わせ、昭和 10 年までに施工した工種、数量に経費は次の通りである。

年　度	事業区	山腹工施行面積 [ha]	同左工費 [円]	堰堤数 [箇所]	同左工費 [円]	工費計 [円]
自　大正 13 至　昭和　3	丹　沢	22.8	35,532	28	79,653	115,185
自　昭和　3 至　昭和　6	中　川	24.7	19,437	21	78,212	87,649
自　昭和　2 至　昭和 10	世　附	292.5	158,725	33	116,867	275,601
自　大正 13 至　昭和 10	明神峠	63.7	40,030	15 木造　2	36,745	76,775
	計	403.7	253,724	97 木造　2	311,486	565,210
	事務費					101,472
	総計					666,682

（帝室林野局五十年史，帝室林野局，昭和 14 年 10 月，p.805-806）

9. 北伊豆地震

9.1 概要

（1）北伊豆地震の概要

昭和5年（1930年）11月26日4時2分ごろ発生した北伊豆地震（豆相地震または豆相震災とも呼ばれる）は、伊豆半島の基部をほぼ南北方向に伸びる丹那断層の活動による内陸型直下地震であり、震度6を記録した伊豆半島北部から箱根にかけて大きな被害が生じた。地震の規模はM7.3、被害は全壊家屋2165戸、死者272人であった[1)]。

（2）調査地において北伊豆地震で発生した被害

気象庁（1930）[2)]の北伊豆地震の被害分布図によると、「城」地区および「修善寺」地区では、陥没が発生している。また「梶山」地区では亀裂が発生していることが記されている。

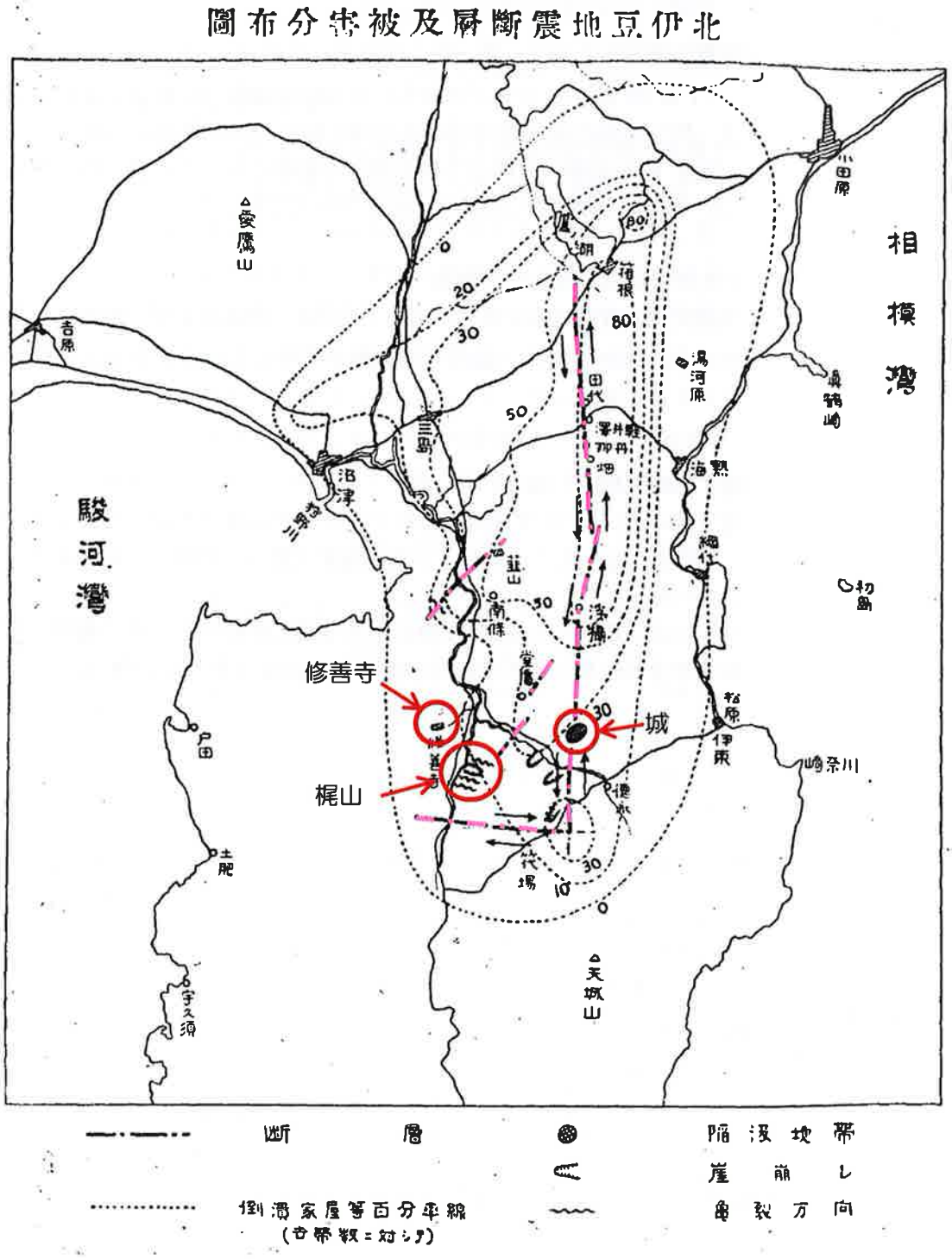
（3）北伊豆地震に関する諸戸博士の論文

諸戸博士は、地震発生後の12月に被災箇所を訪れており、その様子を記した論文を砂防協會の機関紙「砂防」に投稿している[3)]。また、Y生と称す人物も「砂防」に被災箇所を訪れた際の様子を投稿している[4)]。

諸戸北郎博士アルバムには、昭和5年12月に撮影した写真と昭和6年2月に撮影した写真がある。一方で昭和6年2月に被災箇所を訪れた際の論文は見つかっていない。

---

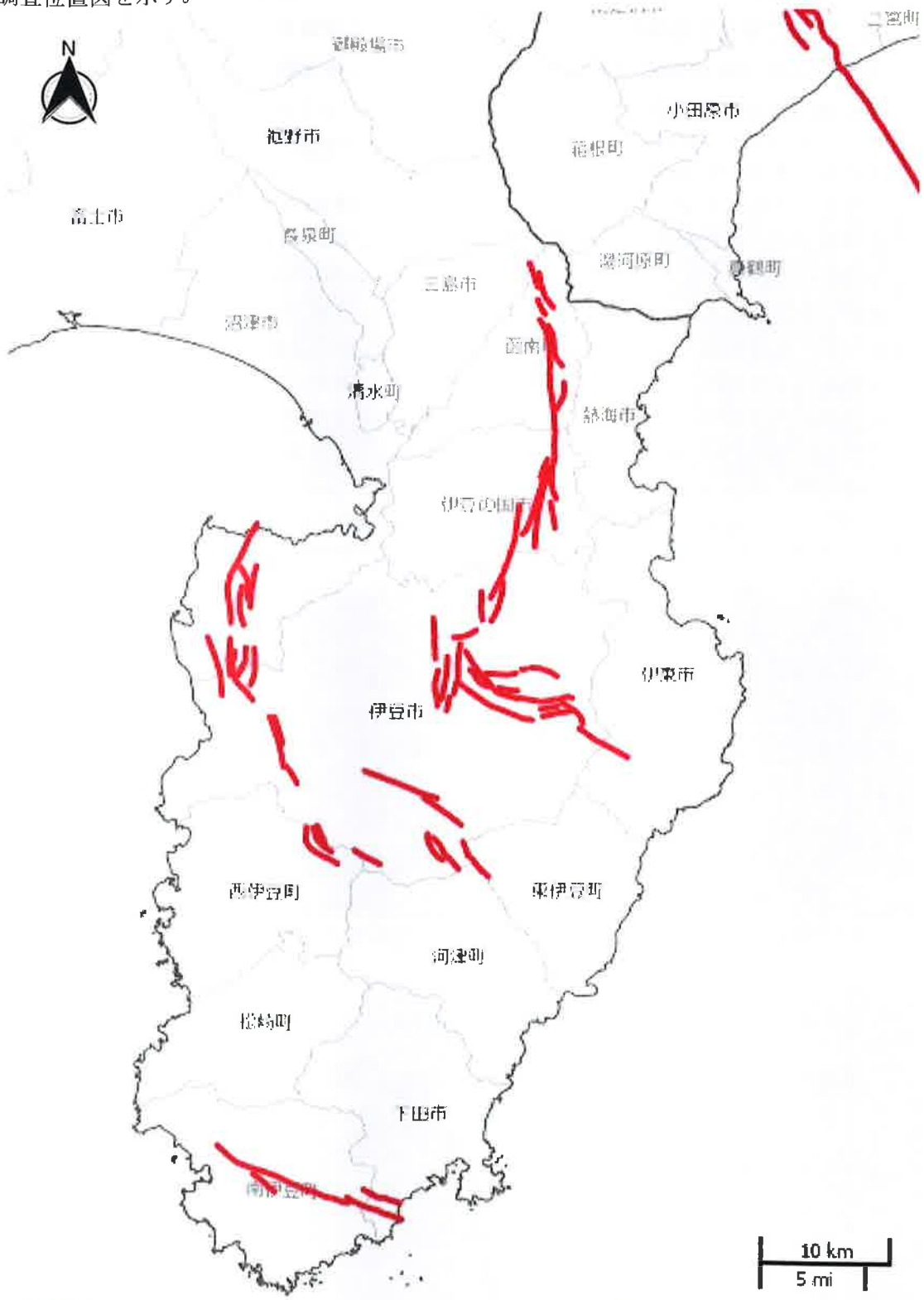
1) 日本の地震災害，伊東和明，岩波書店，2005，p.38
2) 驗震時報，気象庁，第4巻，第3号，1930，口絵写真
3) 昭和五年冬の豆相震災地視察旅行日記，度山，砂防協會，砂防，第16号，p.31-42
4) 豆相震災地廻り，Y生，砂防協會，砂防，第15号，p.21-29



北伊豆地震断層及び被害分布図（気象庁（1930）に加筆）

（4）調査位置

調査位置図を示す。



国立研究開発法人 産業技術総合研究所，地質調査総合センター

この背景地図データは国土地理院の電子国土 Web システムから提供されたものである

9.2 伊豆市城

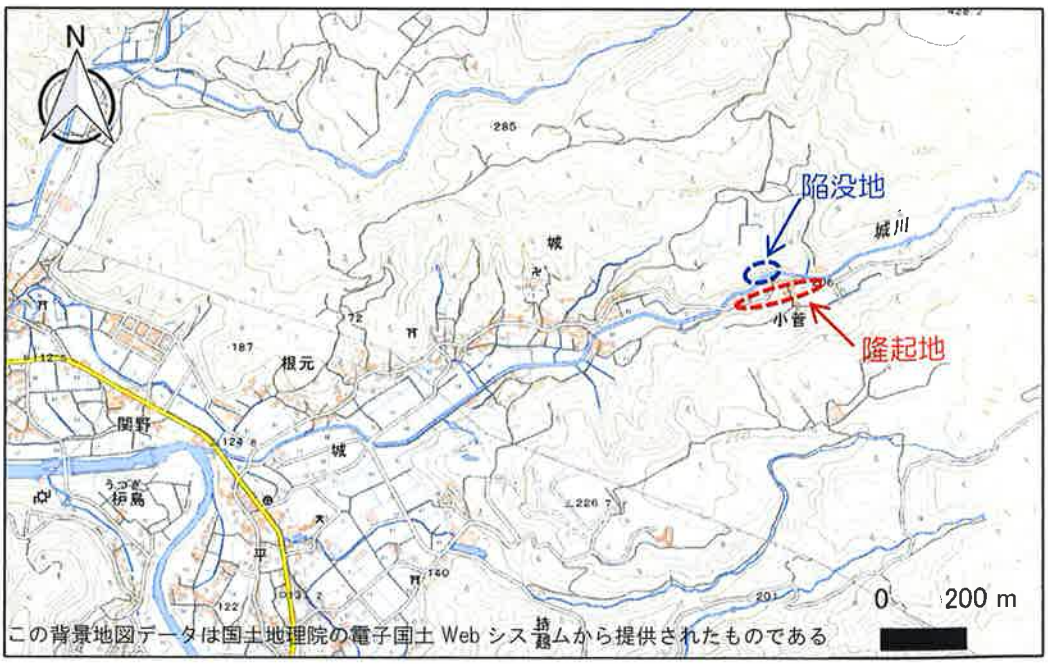
諸戸北郎博士アルバムの写真 919、写真 920、写真 978、写真 979、写真 923、写真 924 は、「城」地区に関連する写真である。また、諸戸博士は砂防 16 号において、北伊豆地震の際に桑畑で高さ 14m の陥没が発生し、陥没地から 100m ほど離れたところで、高さ 5m、延長 100m、幅 40m ほどの隆起が発生したと記している。

【昭和 5 年 12 月 30 日】

歩むこと約二十分にして陥没地に達す、陥没地は桑畑であって面積約三ヘクタール高十四米ある、此れ地下に水蝕作用其の他の原因で空處があった為めであろう、今村博士は地震に起因する地形変動のサイホン現象地と言はれたとのことである、之れより幅十米許の小渓を越えて百米も離れた處に隆起地がある、此地は字横山齋藤喜市氏宅にて高さ五米、延長百米、幅四十米ある、此上に長さ十米許りの物置小屋があったが之れが半分丈折れて隆起地の上に他の半分は従来の土地にある、此の原因は前述の陥没の為に隆起したのであろう田中舘博士は此場所を学術上重要な参考地と申されたとのことである、余の考へでは此部分のみが隆起したのではなく陥没地に接する處は多少隆起したのであるが、此部分が軟弱の為め特に大隆起したものならん。

（昭和 5 年冬の豆相震災地視察旅行日記，砂防第 16 号，1930，p.37-38）

現地では、地元住民の伊郷氏に付近の案内をしていただいた。陥没地と隆起地は城川を挟むように位置している。隆起地には立看板があり、山上の桑畑がすり鉢状に陥没し、押し出されるように城川の対岸が隆起したという説明書きがある。陥没地および隆起地の諸元については、陥没の落差は最高 15m、隆起は高さ 4m、延長 170m、幅 20m と記載されている。諸戸博士の記述と差異があるが、現地調査の結果、看板の記載が正しい数値であった。博士が訪れたのは災害発生直後だったため、不確実な情報であったと考えられる。



陥没地と隆起地の位置図

山上の畑の縁は、比高差 10m 近い崖地形となっており、陥没地であることが伺える。現在では陥没地周辺は植生に覆われており、遠望からは滑落崖と認識できない。

諸戸北郎博士アルバムの写真 920 および 919 は昭和 6 年に撮影されたものである。写真 978 および 980 は、写真説明に撮影年が書かれていないため、正確な撮影年は不明であるが、東京大学には、諸戸博士が昭和 7 年 2 月と昭和 8 年 2 月に静岡県に出張した記録が残っていることから、いずれかの際に撮影した写真と考えられる。

城の陥没地（昭和 6 年 2 月 9 日撮影）
［諸戸北郎博士アルバム］

城の陥没地（昭和 6 年 2 月 9 日撮影）
［諸戸北郎博士アルバム］

城の陥没地（2 月 6 日撮影 撮影年不明）
［諸戸北郎博士アルバム］

城の陥没地（2 月 6 日撮影 撮影年不明）
［諸戸北郎博士アルバム］

陥没地中腹から滑落崖を望む
（平成 28 年 6 月 2 日撮影）

陥没地中腹から滑落崖を望む
（平成 28 年 6 月 2 日撮影）

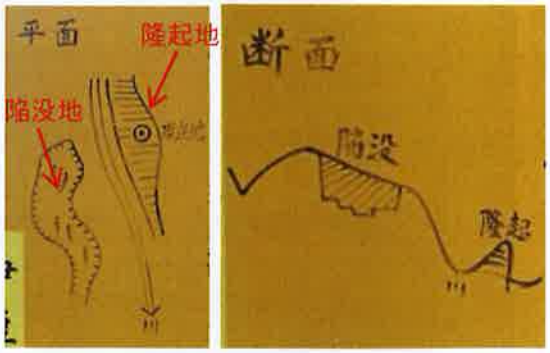
陥没地対岸には、幅 15m、高さ 5m ほどの隆起地があった。説明看板には幅 20m と記載されているが、伊郷氏曰く、城川によって浸食されているそうである。前述のように現在では植生に覆われているため、陥没地を認識することができない。

諸戸北郎博士アルバムの写真 979 について、写真説明に撮影年の記載がないが、前述の写真 978 および写真 980 と同様の理由で、昭和 7 年もしくは昭和 8 年に撮影されたと考えられる。

城の隆起地　右側が隆起地
（昭和 6 年 2 月 9 日撮影）
[諸戸北郎博士アルバム]

同左　近景　奥が隆起地
（昭和 6 年 2 月 9 日撮影）
[諸戸北郎博士アルバム]

城の起隆地（2 月 6 日撮影　撮影年不明）
[諸戸北郎博士アルバム]



立看板に記載された平面図および断面図
（平成 28 年 6 月 2 日撮影）

隆起地を城川左岸側から望む
（平成 28 年 6 月 2 日撮影）

隆起地を下流側から望む
（平成 28 年 6 月 2 日撮影）

現地の立看板

隆起地の周辺には、昭和 38 年に流路工が整備されている。

9.3 伊豆市佐野梶山

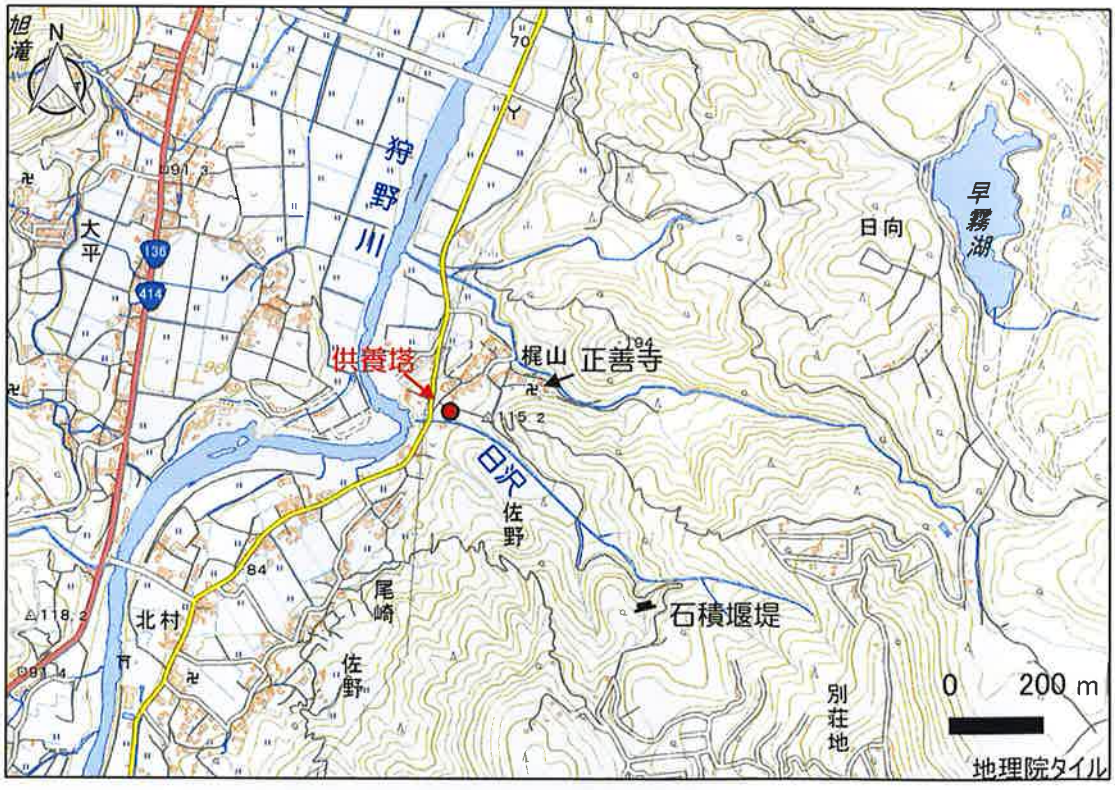
諸戸北郎博士アルバムの写真 967、写真 983、写真 926、写真 927、写真 981 は、「佐野梶山」地区に関連する写真である。また、諸戸博士は砂防第 16 号において、梶山において土石流が発生し、狩野川を堰き止めたと記している。

【昭和 5 年 12 月 29 日】

再び自動車に乗込み二時半中狩野村佐野区の梶山に着す、此處は土石流あり長さ千五百米幅二百五十米、面積三十五ヘクタール堆積土石の立積六十萬立坪狩野川を堰止め、家屋埋没し死者十五名を出した。崩壊地は馬蹄形をなして居て山林の崩壊二十五ヘクタールである、此崩壊の原因は上方に原野があり草刈場であって松が點生して居る、ワサビ田があったから湿地であったためである。

（昭和 5 年冬の豆相震災地視察旅行日記，砂防第 16 号，1931，p. 36-37）

梶山にある正善寺の住職に話を伺うと、正善寺の南側に位置する日沢から土石流が発生し、下流の住民に被害を与えたという。諸戸北郎博士アルバムの写真 981 には当時建立された供養塔の写真があり、現地調査の結果、この供養塔は現存していた。また、日沢の上流には石積堰堤が 1 基現存していた。



この背景地図データは国土地理院の電子国土 Web システムから提供されたものである

国土交通省　中部地方整備局のウェブサイトでは、静岡県において、北伊豆地震で発生した崩壊のなかでも最大規模である「奥野山崩壊地」として紹介されている。

奥野山崩壊地

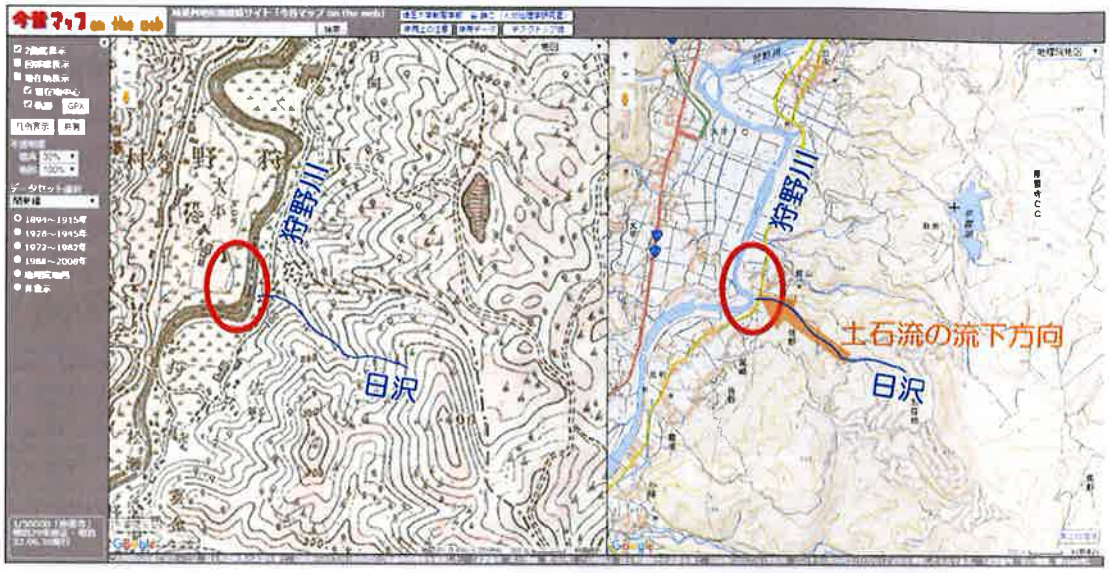
静岡県田方郡天城湯ヶ島町佐野での「奥野山の崩壊」は、地震発生によって起こったものである。昭和5年11月26日の午前4時頃発生した丹那盆地を震源とした直下型の北伊豆地震によって奥野山の山頂及び尾根の南斜面上部で発生した崩壊土砂は40万m^3と推定され、崩壊土砂は土石流となって谷を流れ下り、谷口付近の梶山集落の田畑や三戸の住宅などを押し出しながら、地区のすぐ下の狩野川に到達した。一時堰き止められた狩野川の水は、600m程上流にある宮田橋付近までおよぶ大湖水ができたという。

DATA	
位置	静岡県田方郡天城湯ヶ島町佐野
発生時期	昭和5年(1930年)11月26日
発生原因等	北伊豆地震
推定崩壊土砂量	約40万m^3
被害状況	死者15名、家屋全壊個数3戸等々
その他	流出土砂は、狩野川を一時せき止め、上流側600mぐらいまで湖水状態となった。この地震によって、加殿断層、姫之湯断層など多数の断層が発生した。

国土交通省　中部地方整備局ウェブサイトより

http://www.cbr.mlit.go.jp/kawatomizu/sabou/houkai/kano/okunoyama.htm

今昔マップ on the web（埼玉大学教育学部　谷謙二）を用いて、明治 32 年の地形図と現在の地形図を比較した。狩野川と日沢の合流部（赤丸）に着目すると、明治 32 年の地形図では狩野川はＬ字状に屈曲しているが、現在の地形図ではＶ字状になっている。これは、北伊豆地震で発生した土石流により流出した土砂によって、河道が変わったことを示唆している。



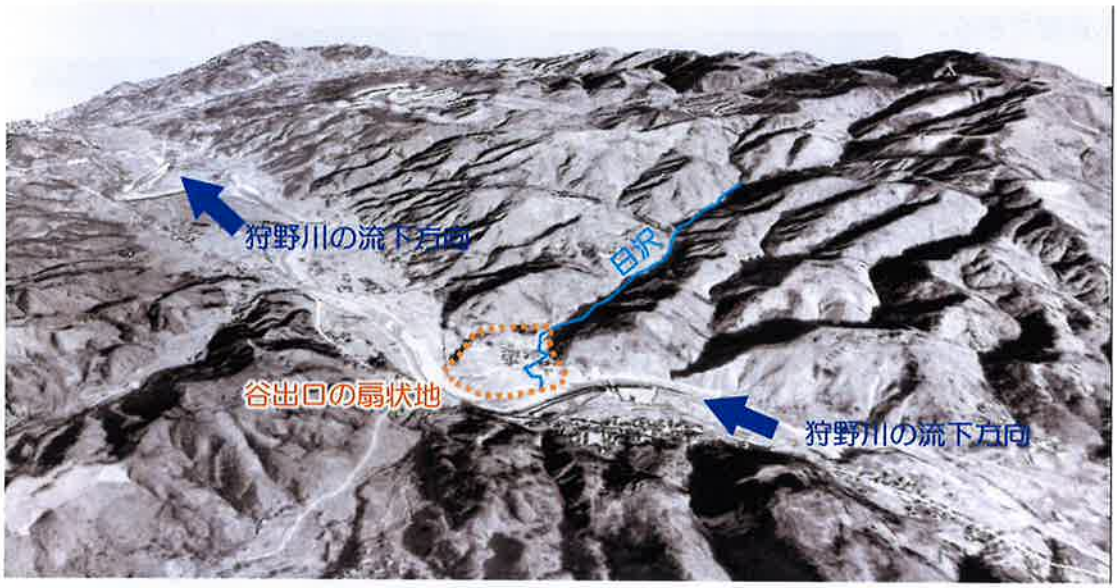
明治 32 年 6 月 30 日発行の 50000 分の 1「修善寺」（左）と現在の地形図（右）の比較
今昔マップより　http://ktgis.net/kjmapw/index.html

以下の 2 枚の写真は、狩野川の上流側から日沢と狩野川の合流点を撮影したものである。写真右方向から日沢が合流している。諸戸北郎博士アルバムの写真 927 から、土石流によって狩野川の左岸まで土砂が堆積したことが見て取れる。また写真 927 では天然ダムができ、その後決壊した痕跡を確認することができる。

日沢と狩野川の合流点
（昭和 6 年 2 月 9 日撮影）
［諸戸北郎博士アルバム］

狩野川上流から下流を望む
（平成 28 年 6 月 2 日撮影）

国土地理院 3D を用いて鳥瞰図を作成した。日沢の谷出口に扇状地が形成されていることがわかる。



日沢の鳥瞰図

地理院地図 3D から作成，背景図は 1961 年国土地理院撮影の空中写真を使用した

以下の 2 枚の写真は、日沢の谷出口および狩野川の左岸側を写している。黄色の矢印は狩野川左岸の扇状地であり、ほぼ同じアングルから撮影している。

写真 928 では、扇状地はほぼ土砂に覆われており、土石流が発生した生々しい痕跡が伺える。現在では扇状地の上に集落や畑が形成されている。

日沢の扇状地の土石流堆積状況
（昭和 6 年 2 月 9 日撮影）
［諸戸北郎博士アルバム］

日沢の扇状地の現況
（平成 28 年 6 月 2 日撮影）

諸戸北郎博士アルバムの写真 981 と現在の状況を対比した。

県道から市道へ約 20m 入ったところの茶畑（市道からの比高差 3m）に震災犠牲者の供養搭がある。昭和 5 年災害の後に建立されたものであることが、昭和 6 年撮影の写真 981 から確認できる。

梶山　供養塔
（昭和 6 年 2 月 9 日撮影）
［諸戸北郎博士アルバム］

現在の供養塔
（平成 28 年 6 月 2 日撮影）

市道からみた供養塔
（平成 28 年 6 月 2 日撮影）

供養塔の碑文
（平成 28 年 6 月 2 日撮影）

日沢上流には、堤高 2m、水通し幅 4m、下流法勾配 2 分の空積みの石堰堤が 1 基現存していた。下流法勾配が 2 分であることから諸戸博士が大正期に入ってから推奨したヨーロッパアルプス砂防の新技術（当時）を適用している。

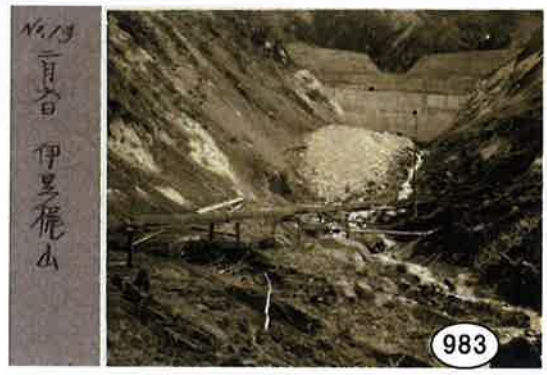
堰堤の正面

堰堤の下流法

堰堤の左岸袖

諸戸北郎博士アルバムには施工中の堰堤の写真が数枚あるが、これらの堰堤については確認できなかった。

中狩野村梶山　砂防工事実況
（昭和 7 年 10 月 8 日撮影）
［諸戸北郎博士アルバム］



伊豆梶山
（2 月 6 日撮影）
［諸戸北郎博士アルバム］

9.4 伊豆市修善寺菊屋旅館

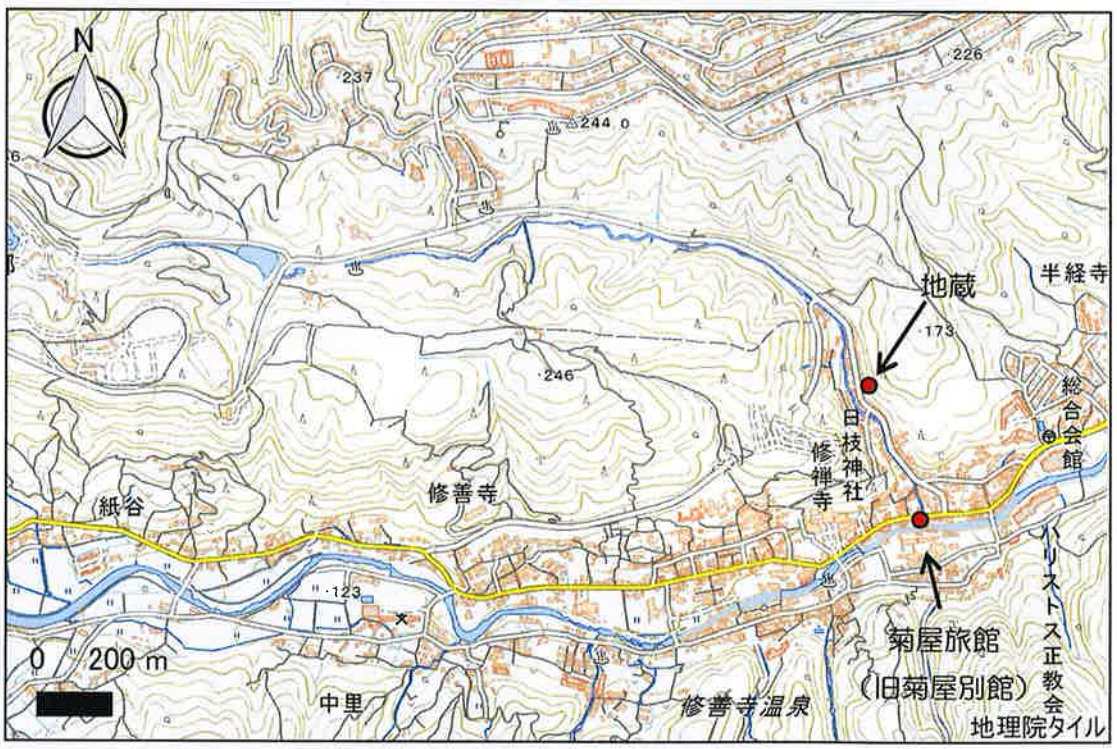
諸戸博士は、梶山の震災地を視察したあと、修善寺の菊屋旅館の別館に宿を取っている。当時の菊屋旅館の別館の位置に、現在の菊屋旅館が建てられている。

博士は砂防第 16 号において、修善寺の貯水池の堰堤が決壊し、菊屋旅館の前にある家屋 10 軒を押し流し死者 20 名を出したと記している。このとき、菊屋旅館は旅館の前にあった二本の松の木に消防組の家屋が引っかかったことで、被害は床上浸水のみであった。

【昭和 5 年 12 月 29 日】

三時半（梶山の）崩壊地を出立四時半雲金区に帰り之より自動車で五時修善寺町に着し菊屋別館に泊る、静岡県の斉藤山林課長、浅田技師も宿泊せらる、修善寺町は地震は強くなかったが二キロメートル程の處にある水道の貯水池の高さ四米許の堰堤が破壊されて水が一時に流出し菊屋別館前に在る二本の松樹に消防組の家屋が引っかかり之れが水を堰き止めたために水路が變り、菊屋別館は僅に床上の浸水のみで済んだと云ふが実に幸と云ふべきである、若し菊屋別館が流れたならば死傷者は嘸多数であった事だろう

（昭和 5 年冬の豆相震災地視察旅行日記，砂防第 16 号，1931，p.37）



この背景地図データは国土地理院の電子国土 Web システムから提供されたものである

現在の菊屋旅館は当時の菊屋別館と同じ位置に建てられている。旅館の前に消防組の家屋を堰き止めたという松の樹は認められなかった。

昭和5年当時に貯水池の決壊により氾濫した河川は、現在では幅2mほどの水路が整備されている。菊屋旅館から500mほど上流の道路際には昭和5年の水害供養のための地蔵と犠牲者の名前が刻まれた石碑が建立されている。

現在の菊屋旅館

菊屋旅館の上流の水路

地蔵

石碑

10. 萩御殿

（1）概説

平成 28 年 2 月 24 日に愛知県瀬戸市萩殿町にある萩御殿の石積堰堤の調査を行った。

萩御殿位置図

この背景地図データは国土地理院の電子国土 Web システムから提供されたものである

萩御殿の周辺には、当地のはげ山復旧事業についての県治山担当部局の説明看板が設置されている一方で明治 34 年砂防設備施行地の文字が刻まれた石柱がある。また、治山関係の文献には、当地のはげ山復旧はもっぱら治山事業によってなされた内容が記されている[1)]。

当地は明治以降、堰堤工や山腹工を施工するために多くの労力を注ぎ込み現在は立派な樹林となっている。このなかに空石積の石堰堤を 1 基見ることができる。明治 30 年に砂防法とともに森林法が成立したが、治山事業によって本格的な谷止め工事が施工されたのは明治 44 年以降である。一方、この石堰堤には明治 33 年施工と説明書きがある。

以上のことから、当地区の初期のはげ山復旧工事が砂防事業として工事が行われていた可能性について考察した。

---

1) 後世に伝えるべき治山―よみがえる緑―，一般社団法人　日本治山治水協会，p.88-89 2014

図 3－1　萩御殿の位置(その 1)　　縮尺：1/10,000

(大日本帝国陸地測量部、1/20,000 地形図「瀬戸、水野村」を 2 倍に拡大。「瀬戸」は明治 24 年測図、同 26 年 6 月 30 日印刷発行。「水野村」は明治 24 年測図、同 26 年 7 月 29 日印刷発行)

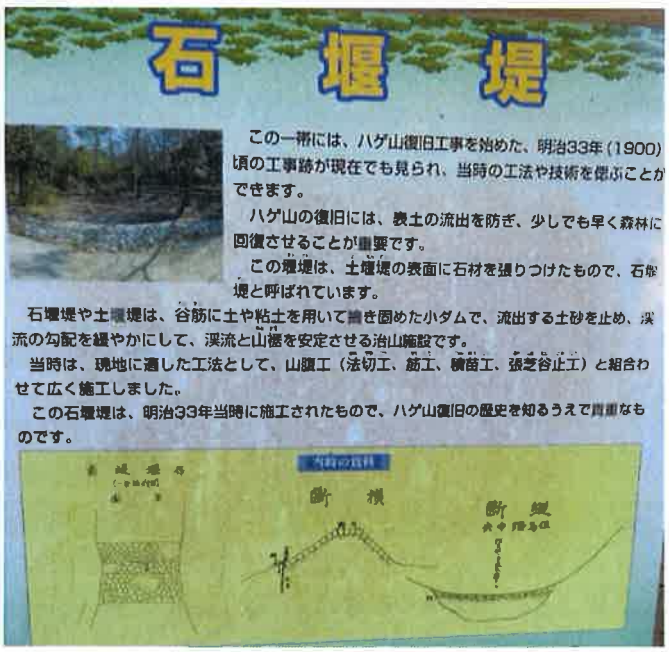
はげ山復旧一世紀、ホフマン工事と萩御殿，愛知県農林水産部（2005）より引用

図 3−2　萩御殿の位置(その 2)　　　　　　　　　　　　　　　　縮尺：1/10,000
(国土地理院、1/10,000 地形図「瀬戸」。昭和 63 年編集、平成 13 年修正、平成 17 年 1 月 1 日発行)

はげ山復旧一世紀、ホフマン工事と萩御殿，愛知県農林水産部（2005）より引用

明治 33 年施工の石積堰堤（平成 28 年 2 月 24 日撮影）

萩御殿近くの石柱
（平成 28 年 2 月 24 日撮影）



石積堰堤に関する看板
（平成 28 年 2 月 24 日撮影）

（2）萩御殿の由来

明治33年（1900）から県による初めての大規模なハゲ山復旧工事が実施され、多くの見学者があった。この人たちの利便を図るため、工事が一望できる位置に、萩を多く用いた建物を設置して提供。この建物を人々は「萩の茶屋」と呼んでいた。

明治43年（1910）11月17日皇太子殿下（後の大正天皇）が行啓され「萩の茶屋」から緑に回復しつつある山々をご覧になり、記念にアカマツを植栽。その後、「萩の茶屋」は行啓を記念して「萩御殿」と呼ばれるようになった。

諸戸博士は、東大愛知演習林に学生実習等で赴いた際に、度々この萩御殿を訪れている。

【昭和9年10月19日】

萩御殿は、大正天皇がまだ皇太子殿下で在しませし明治四十年の秋に愛知縣の砂防工事を御台覧の節の御座所となった個處で縣は此光栄を記念せんが為に砂防工事に使用して成育した萩で建造した頗る風雅な小舎であって爾来之を萩御殿と称するのである

（度山，昭和9年10月農林省主催荒廃林地復旧技術講習生の実地指導並に見学旅行記，砂防第.38号，砂防協會，p.19，1934）

【昭和14年4月3日】

午前八時愛知県の南條技師が来た、其案内で瀬戸市萩御殿に至る。此地方は砂防指定地を拂下げ土堰堤を破壊して住宅地にして居るが排水路なき故大雨あれば水害を被ることは明らかである。

（度山，昭和十四年春の東京高等農林学校林科学生砂防実習及見学旅行日記，砂防第67号，砂防協會，p.41，1939）

【萩御殿】

萩御殿は大正天皇未だ皇太子殿下に在しませし明治四十三年十一月愛知県砂防工事台覧の光栄を有せる際の、御座所にして、萩御殿と称し東春日井郡瀬戸町大字瀬戸字東萩明治三十四年度砂防設備地内の眺望絶佳、砂防設備地を一望の下に瞰下し得る所に、萩を以て建設せし小舎あり、附近工事地は林木鬱蒼として繁茂し朝野の名士多数の砂防工事視察の記念植樹あり。

（記事，萩御殿の由来，砂防第4号，砂防協会，p.54-55，1929）

復元された萩の茶屋と皇太子殿下行啓記念碑（平成 28 年 2 月 24 日撮影）

瀬戸町行啓（新愛知新聞　明治 43 年 11 月 18 日）

しばらくして殿下は、午後 1 時 40 分、21 発の煙火を合図に瀬戸駅御着、駅前には山田部長、加藤町長を始め郡内各小学校生徒等、整列奉迎申上げたるに御会釈を賜り、同駅より挙母街道を瀬戸町に向かわせられ、萩野山麓にて御降車あり、竿田土木技師の御先導にて 14 丁余の曲折凹凸せる山路を意とし給わず攀（よ）じさせられ、同 50 分頂上なる御野立所、萩の茶屋に御着、深野知事御説明申上げしに、ご気嫌よく種々御下問あり、同所に記念の松樹を御手植遊ばされ、約 30 分間程御野立所に在らせられたる後、前路より茨橋を渡らせられ、2 時 50 分陶器学校に御着、新校舎の御座所にて御休憩、・・・・・

砂防工事御覧（名古屋新聞　明治 43 年 11 月 19 日）

当日は、午後より北風吹き荒（すさ）びて寒気肌を裂く程なるに、侍従より再度進めたる外套すら召させられず、東茨の麓より急坂 2 町余を登らせ、お付きの人々は殿下の御足の早さに従う事さえ得ざる程なり、暫くして頂上に御立、烈風砂を巻く中に野立のまま、付近の主なる山 2 箇所に旗を立てたるを遠望し給い、知事を通じて大村砂防工事主任技師の御説明を聞きし召され、約 15 分間にして同所より直ちに陶器学校に成らせられる。

明治四十三年十一月十八日　新愛知

春日井郡瀬戸町に向はせられたり

▲瀬戸町行啓

頃くて殿下は午後一時四十分二十一発の特火を合図に瀬戸驛御着、驛前には山田郡長、加藤町長を始め郡内各小學校生徒等整然奉迎申上げたるに御食堂を喝ひ國驛より乘車街道を瀬戸町に向はせられ荻野山能にて御降車あり瀬田土木技師の御先導にて十四丁餘の曲折凹凸せる山路を登とし給はず攀ぢさせられ間五十分頃上なる御野立所荻の茶屋に御着、深野知事御說明申上げしに御氣樂よく孫々御下問あり同所に記念の松樹を御手植遊ばされ約三十分間程御野立所に在らせられたる後も直路より茨城を渡らせられ二時五十分陶器學校に御着、校舍内の御座所にて御休憩、知事

明治四十三年十一月十九日　名古屋新聞

▲砂防工事御巡

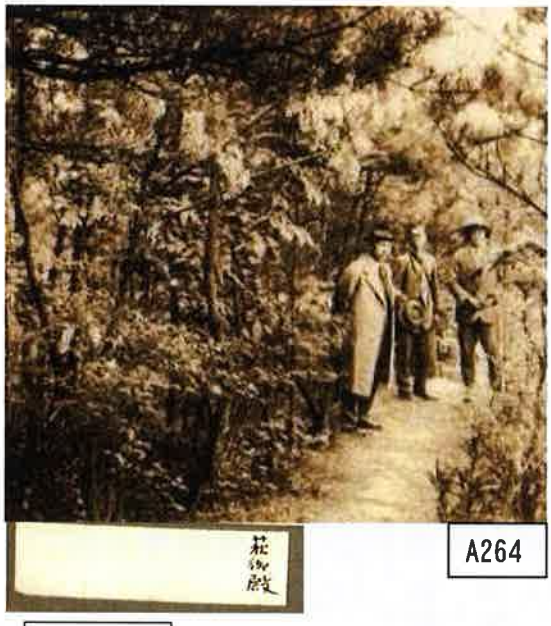
當日は午後より北風吹き荒びて寒氣肌を裂く程なるに侍從より再度進めたる外套すら召させられず東茨の路より急坂二町餘を登らせ給ひきの人々は殿下の御足の早きに從ふ事さへ得ざる程なり暫くて頂上に御立ち烈風砂を揚く中にお野立ちの最用近の處なる山二ヶ所に旗を建てたるを遠望し給ひ知事を通じて大村砂防工事主任より御說明を聞し召され約十分間にして所より直ちに陶器學校に成らせらる

現地の説明板（平成 26 年 2 月撮影）

明治 34 年（1901 年）ハゲ山復旧工事施工直後
施行当時に萩御殿を見上げて撮影された写真。
赤丸の位置が萩御殿。

施工状況（昭和中期）

日本治山治水協会（2014）より引用



萩御殿　　［愛知演習林所蔵写真］

萩御殿周辺の現況
（平成 26 年 2 月撮影）

瀬戸のはげ山復旧と萩御殿

尾張丘陵地は古くから窯業（瀬戸焼）が盛んであり、燃料として木材を使用していた事が森林の荒廃に大きな影響を与えた。

明治38年の調査によれば、愛知県の荒廃地（主にはげ山）の面積は3万1,549haと記録されており、全国三大はげ山の一つに数えられるほど荒廃地が広がっていた。

明治30年に森林法と砂防法が公布されたことをうけ、県では、明治33年に国の補助を得て初めての大規模なはげ山復旧事業が、現在の瀬戸市字西茨などで開始され、積苗工、筋薄工、連束藁工、筋柴工、谷止工、土堰堤工などによる、約39haの復旧工事が行われた。

明治33年から本格的に開始されたはげ山復旧工事は、少しでも早く森林を回復させることに重点を置いて進められた。そこで、山腹を削り安定させた斜面を階段状に整地し、そこに苗木を植栽した。

それ以後も、尾張丘陵地から三国山、猿投山山地の荒廃地に対し継続的に復旧事業が続けられ、その結果、現在の豊かな森林へと繋がっている。

県によるこのはげ山での復旧工事には、関係者や研究者、技術者の見学が相次いだため、工事が一望できる位置に、建設資材にハギを多く用いた「萩の茶屋」を設置して工事見学者に提供した。明治43年には、この地に皇太子殿下（後の大正天皇）が行啓され、森林へと回復しつつある山々を萩の茶屋からご覧になり、記念にアカマツを植栽されました。その後、この行啓を記念して、萩の茶屋は「萩御殿」と呼ばれるようになり、現在の瀬戸市萩御殿町という地名の由来にもなっている。

（後世に伝えるべき治山～よみがえる緑～、一般社法人日本治水治山協会、2014，p.88-89）

（３）萩御殿地区の砂防工事、治山工事

治山関係の文献等によれば、萩御殿は当初から治山事業で緑の回復を図ってきた旨の説明がなされているが、現地に「明治三十四年度砂防設備施行地　愛知縣」の文字が刻まれた石柱があることと、森林治水第一期事業に要荒廃地復旧事業が開始されたのが明治 44 年であることから、少なくとも明治 43 年までは治山では造られていなかったと考えられる石積堰堤が一基存在している。当地における事業の経緯について愛知県砂防課と治山課の協力を得て調査した。

その結果として以下のことが分かった。

・「明治３４年度砂防設備施工地　愛知縣」の石柱がある「萩御殿」地区の工事は、内務省の補助を受けた砂防工事で、担当部局は、当時の「内務部第２課土木係」である。
・明治４４年に農商務省所管の荒廃地復旧が開始されると、「内務部砂防森林課」が設置され、この「内務部砂防森林課」で農商務省所管の荒廃地復旧と内務省所管の砂防工事を合せて所管することとなった。
・その後、幾度か県内部の組織改編があったものの、昭和４年に土木部に移管されるまで、砂防工事は荒廃地復旧とともに林務部局で所管されてきた。
・昭和初期になり、国において荒廃地復旧と砂防工事を明確に分離する議論が行われた結果、昭和５年、愛知県においても両事務の所管が分離され、砂防工事の事務は「内務部林務課」から「土木部河港課」に移管された。
・このときに、それまでの砂防工事の成果とその管理は、「内務部林務課」に残されることとなったのではないかと考えられる。
・その後、第二次世界大戦の前後には、一旦森林が復旧した萩御殿地区も再び荒廃し、昭和２５年には、治山事業ではげ山復旧工事が実施されている。
・以上から、明治年間について言えば、萩御殿地区のはげ山復旧が、砂防法に基づく砂防工事により実施された。一方で、一旦はげ山に帰した同地区を、再び復旧したのは治山事業であることから、治山部局が萩御殿地区を治山で実施したと説明することも、完全な間違いではないといえる。
・石堰堤については、明治３６年の石堰堤構造図が残されており、この頃に施工されたものである可能性はあるが、昭和２５年のはげ山復旧工事にも石積谷止工の記録があり、現在のところ、どちらで施工されたものか不明である。
・ただし、治山部局の説明のとおり、明治年間に施工されたものであれば、砂防工事で施工されたものである。

（4）石堰堤

前述したとおり、石堰堤は現地の治山部局の説明書きには、明治 33 年施工となっている。この堰堤の形状は、地盤から１m程度が視認できる範囲で判断すると、「はげ山復旧一世紀、ホフマン工事と萩御殿」の 152 ページ　「図 2-30 石堰堤工の構造図　明治 36 年(1903)」と同一のものと考えられる。

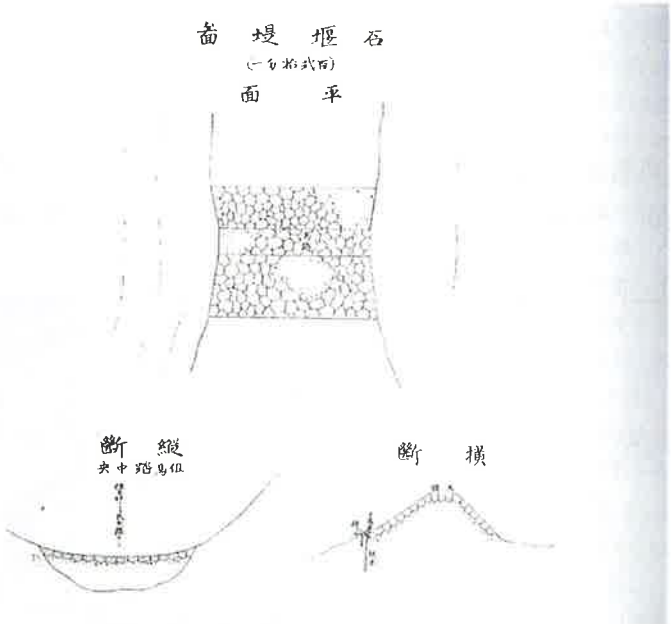


図 2－30
石堰堤工の構造図
明治 36 年(1903)。

はげ山復旧一世紀、ホフマン工事と萩御殿，愛知県農林水産部（2005）より引用

なお、愛知県治山課によるとこの石堰堤についての当時の資料は残っていないので、この堰堤についての施工者の情報は説明書以外にはないとのことである。

また、同様にはげ山復旧工事として明治３３年に実施された、ホフマン工事は堰堤工が施工されており、これらは愛知県土木課の工事として施工されている[2)]。

（5）まとめ

萩御殿地区のはげ山対策については、行政経過としては明治年間については砂防法による砂防工事として実施されていた。明治 34 年度砂防設備施工地　愛知県」の石柱付近では内務省補助の砂防工事が明治 34 年度に行われたものと考えられる。

石堰堤については、内務省の補助事業で砂防工事として明治 33 年に施工された可能性が大きい。また、上記の石堰堤の構造図は、当該石堰堤のものであり、石堰提が施工された後の明治 36 年に描かれたものと考えられる。

[2)] 諸戸北郎，諸戸砂防工学、成美堂書店，p. 326-328，1938

11. その他

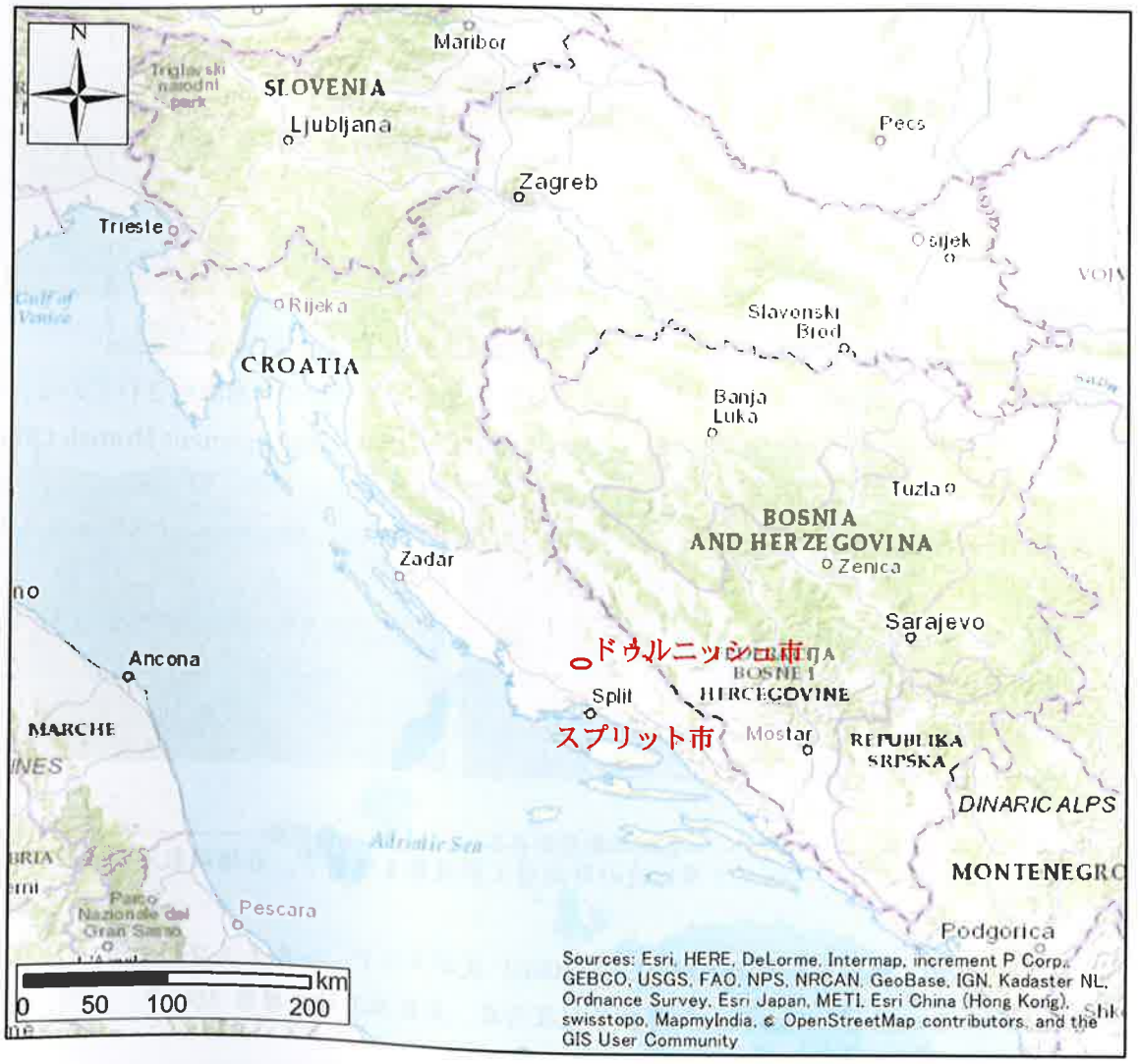
11. 1 概要

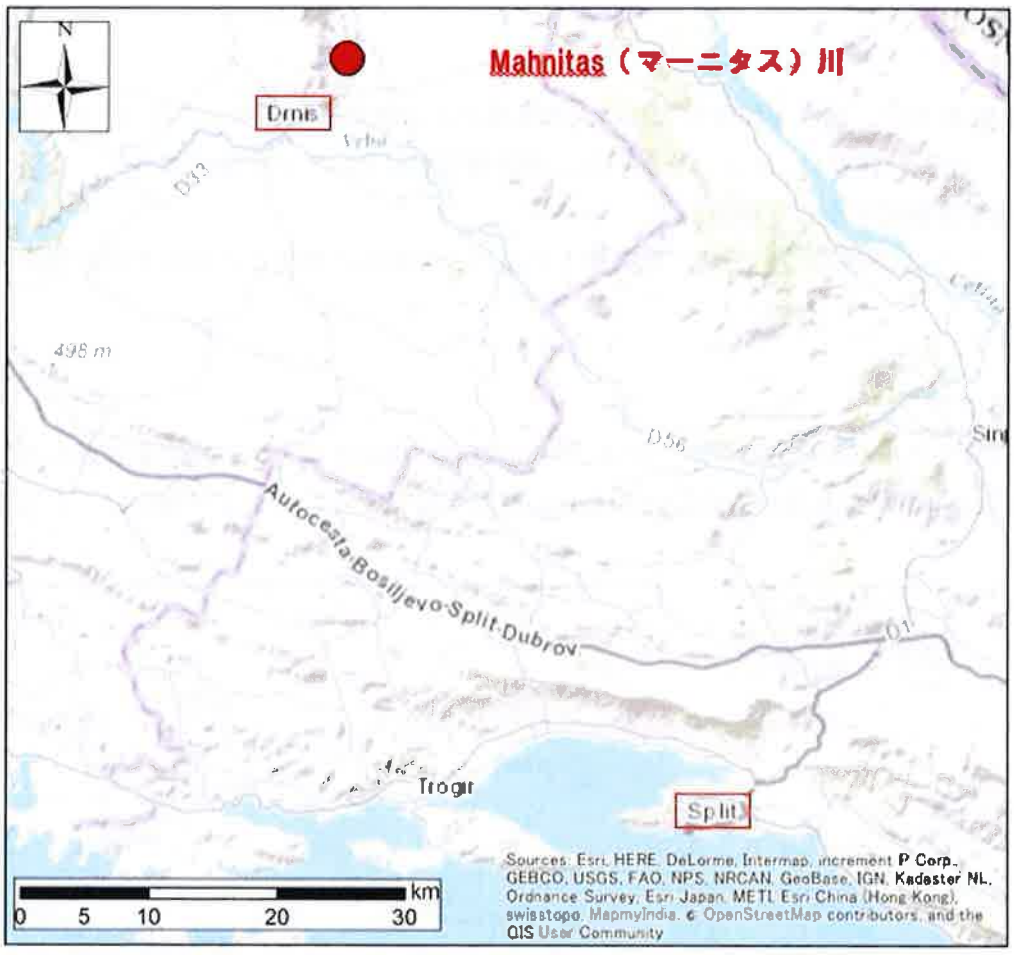
平成 28 年 9 月に、諸戸北郎博士アルバムの写真にある堰堤箇所の現況を確認するため、クロアチア、モンテネグロ、チェコを訪れた。砂防堰堤が写されている箇所のうち、3 渓流の現地で堰堤を確認することが出来た。

本章は、この 3 渓流について諸戸北郎博士アルバムの写真と現況との比較考察の速報版である。

11. 2 クロアチア

諸戸北郎博士アルバムにあるマーニタス（Mahnitas）渓はダルマチア州の主要都市スプリット（Sprit）市から北北西方向に約 65km に位置するドゥルニッシュ（Drniš） 市近郊にあった。





諸戸博士が 1911 年に現地を訪れている可能性があり、その時の写真が残されている。その写真をもとに、スプリット大学の Ivo Andič 准教授、Water manegement Branch Office の Damir Krnič 氏、TomislavKalauz 氏の案内で現地を訪れた。なお、Mahnitas（マーニタス）渓の呼び名はドイツ語であり、クロアチア語では地図に Mantovac（マントヴァス）と表記されている。

諸戸博士がこの渓流を訪れた時のものと思われる下記の大日本山林会報の記事には、「堰堤敷石溝工にして三か所」と記しているが、現地では 7 基の堰堤を確認した。この記事が、諸戸博士が当渓流を訪れた時のものであるならば、その時期には一連砂防工事が施工中であったと推測される。

1911 年 5 月 8 日　スパラト市付近の野渓留工事視察を視察す。石堰堤敷石溝工にして三か所、
（諸戸北郎，墺国ダルマチア州（Dalmatien）及ボスニア、ヘルチエゴビナ州（Bosnien und Herzegowina）旅行日記及所感，大日本山林会報第 350 号，p.25，1912）

(1) 最下流の堰堤及び流路工

道路橋の直上流に石積堰堤、直下流に流路工を確認した。上流側の施設の形状と背景の山型から、いずれも諸戸博士の写真と同じ施設であると考えられる。

直上流の石積堰堤は 3 段の石積で、前庭保護として石張工が施工されている。下流側の流路工は 3 面張で施工されており、河床部では石張の隙間から草本や低木が繁茂している。これは、通常流水がないことを示唆している。また、右岸側には流木として主に枝が堆積している状況が確認された。案内人の話では、このあたりの出水は 20 年に 1 回程度ということである。

諸戸博士の写真（左：石積堰堤、右：流路工）

道路橋上流側における石積堰堤の状況

（２）上流の石積堰堤

上流部で確認できた石積堰堤は、施設形状とや背景の山型、さらに細部の石積形状から諸戸博士の写真と同じ施設である。堰堤直下流の一部が土砂で埋没しているため、高さや前庭保護工の状況は不明であるが、７段以上の石積堰堤であることは確認できた。堰堤はアーチ形状である。

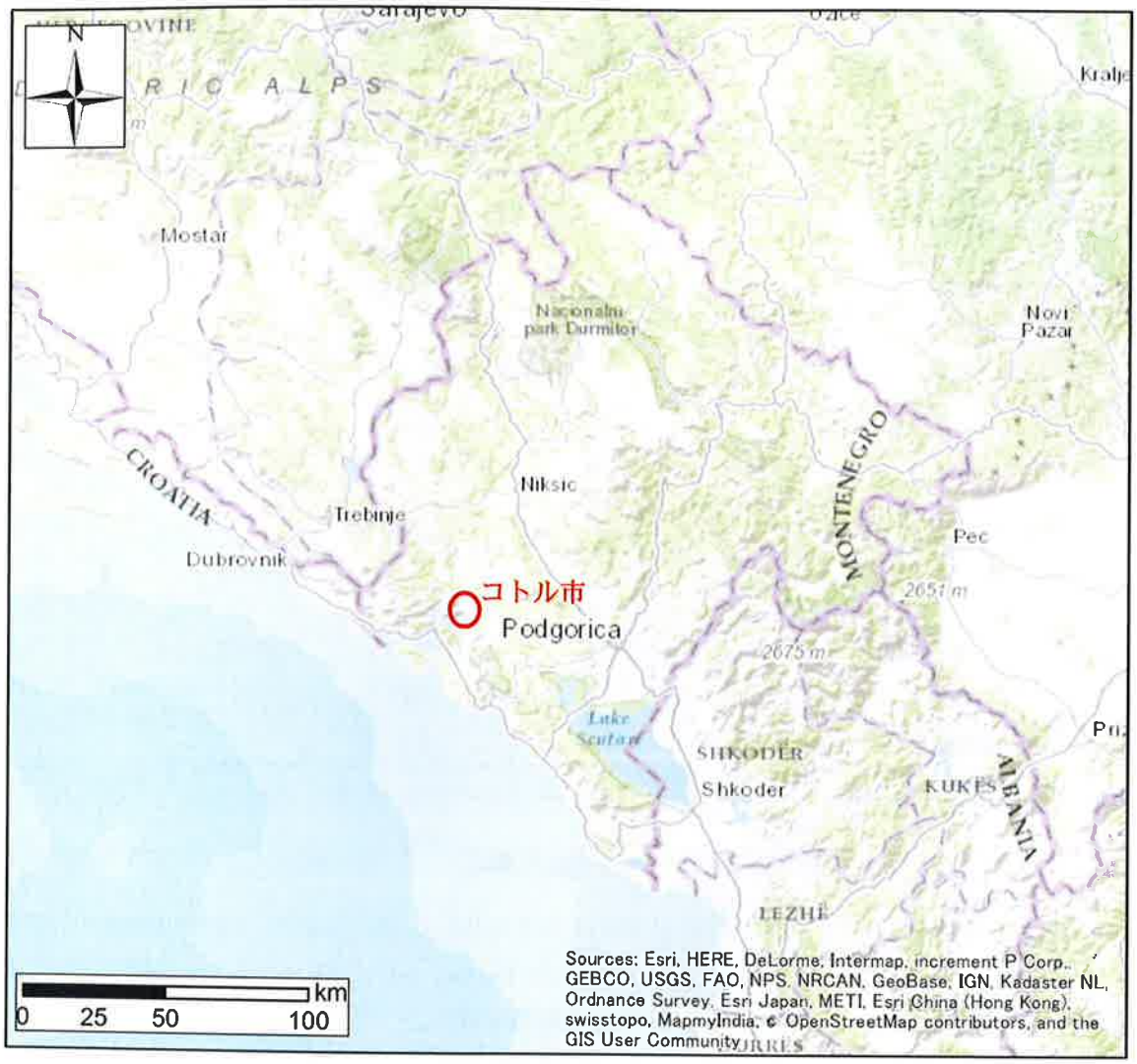
Dalmatien Wildbach "Mahnitas" bei Knin; Thalsperre Nr. 35 und Arbeiterschaft 「マーニタス」渓第三十五号石堰堤及ヒ労力者

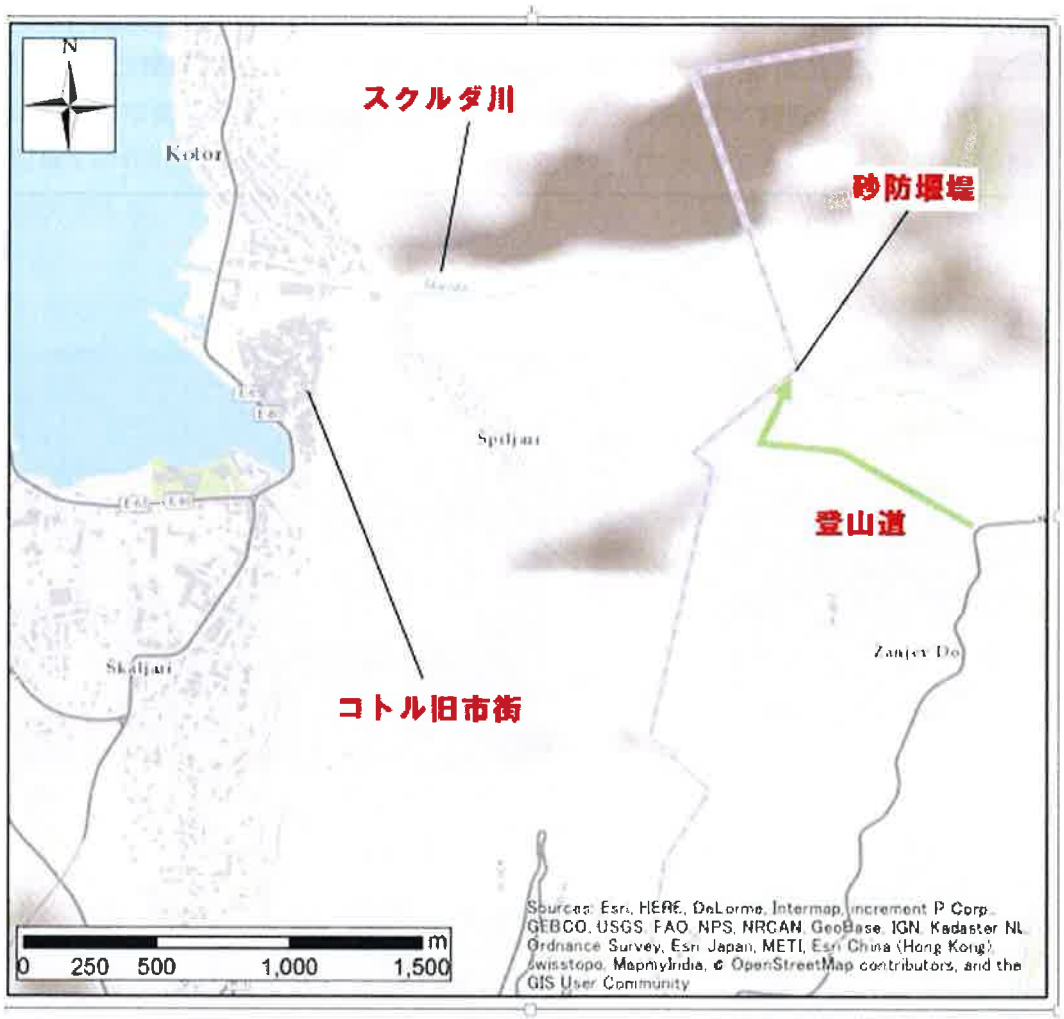
諸戸北郎博士アルバム写真

2016.9撮影

11.3 モンテネグロ

諸戸北郎博士アルバムにあるスクルダ（Skurda）川は沿岸部コトル湾の最奥にあるコトル（Kotor）市の旧市街から東へ 2km ほどで湾内に流れ込む小河川である。





調査位置図（Skurda川周辺）

1911 年 5 月に留学中の諸戸博士が Kotor（コトル）を訪れており、当時の写真が残されている。その写真をもとに、Podgorica 大学の Velibor SPALEVIC 博士から紹介された現地ガイドの Bozo Samarozic 氏の案内で堰堤現場を訪れた。急峻な地形のため、下流側からはアクセスは困難であり、上流側へ車で回り標高約 900mの道路沿い地点から登山道を下って目的の堰堤まで移動した。登山道は石灰岩の岩片で構成されているため滑りやすく、比高差約 300m の移動に 50 分ほど要した。

堰堤はアーチ形状の石積堰堤であり、左右岸の岩盤状況及び水抜き孔の位置が一致していることから、諸戸博士の写真と同じものである。堰堤左岸側の水通し立ち上がり部の側面の積石に「1897」と文字が刻まれていることから施工は 1897 年と思われる。当時の写真と比べると、周辺の樹木が繁茂している状況がわかる。

1911年5月10日　モンテネグロ（Montenegro）山に行き野渓留工事を視察す、此工事もホーフマン氏の設計、此の地はモンテネグロ王国に属し損害を被るのは墺国なり、故に墺国政府はモンテネグロ王国の許可を得て此処で此工事を施工せしが、モンテネグロ王国民は此の如き危険の土地であるにも拘らず羊及山羊の放牧をなし益々土地を荒廃せしむ、

（諸戸北郎，墺国ダルマチア州（Dalmatien）及ボスニア、ヘルチエゴビナ州（Bosnien und Herzegowina）旅行日記及所感，大日本山林会報第350号，p.26，1912）

"Wildbach Skurda" in Montenegro/
Thalsperre Nr. 1 / 16,10 m hoch/ in
Portland-Cementmauerung
「スクルダ」渓「セメント」石堰堤
高十六、一〇「メーテル」

諸戸北郎博士アルバム写真
（撮影年不明）と博士解説文

2016年9月 撮影

水通部・左岸立上がり部の石材にある刻字「1897」

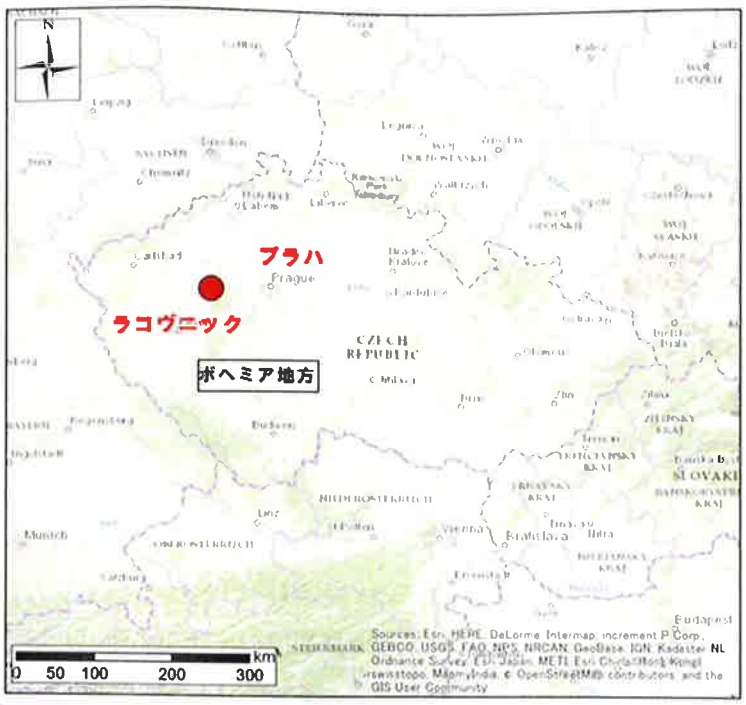
スクルダ川とコトル旧市街の城壁

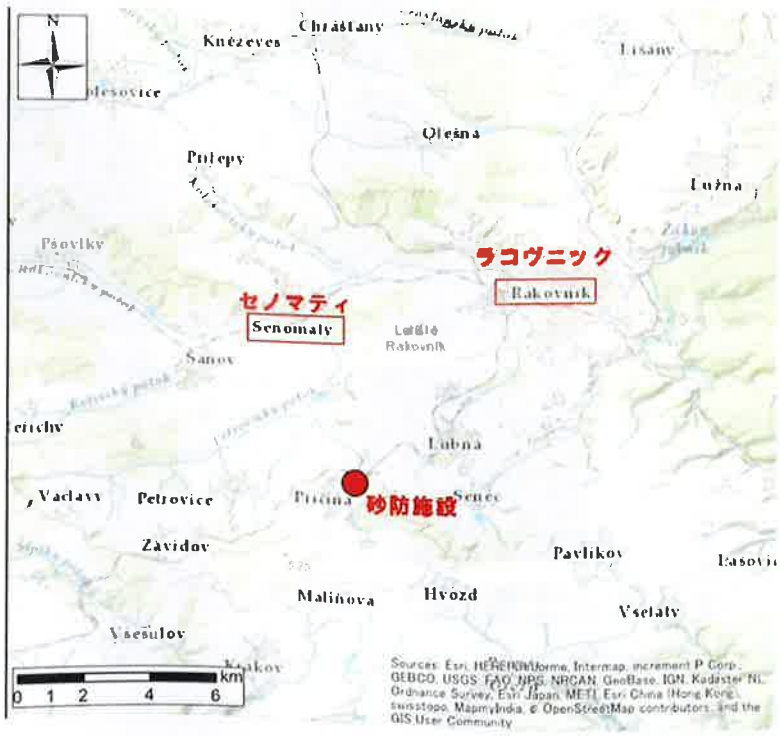
登山道の状況

アーチ状の石積堰堤

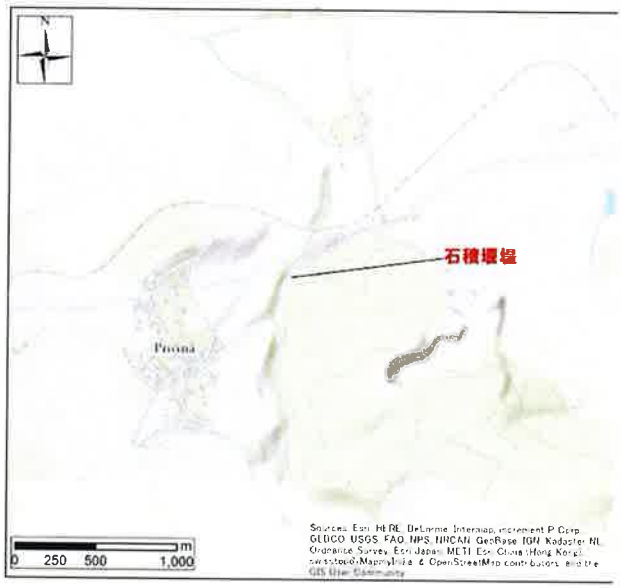
11.4 チェコ

諸戸北郎博士アルバムにある「ラコニッチェル(Rakonitzer)」渓域「セノマート(Senomat)」渓はチェコの首都プラハから西へ約60kmの丘陵地形のところに位置している。この呼び名はドイツ語であり、チェコ語ではそれぞれ「ラコヴニック（Rokvnik)」、「セノマティ（Senomaty)」である。1910年代半ばまではオーストリア帝国のメーレン州であった時期に諸戸博士が当地を訪れた時の写真と考えられる。。





諸戸北郎博士アルバムにある砂防工事写真と写真説明をたよりに、チェコ工科大学の Josef Křeček 氏の案内で現地の調査を行った。地元住民や Senomaty（セノマティ）町役場支所職員へのヒアリングをもとに複数の支渓を調査した結果、セノマティの市街地から南へ 5.5km ほどの場所に、アーチ形状の石積堰堤を見つけることが出来た。諸戸北郎博士アルバムの写真とは周辺の状況は一変しており、渓流には樹木が繁茂していた。



Runse Nr. 1 bei Senomat (Gebiet des Rakonitzer Baches) 1.Baujahr
「ラコニッチェル」渓域「セノマート」
第一号支渓工事竣工後一年目の景

諸戸北郎博士アルバム写真（撮影年不明）と諸戸博士解説文

2016年9月 撮影

水通部中央の最上段石材の前面に「1908」と刻まれている

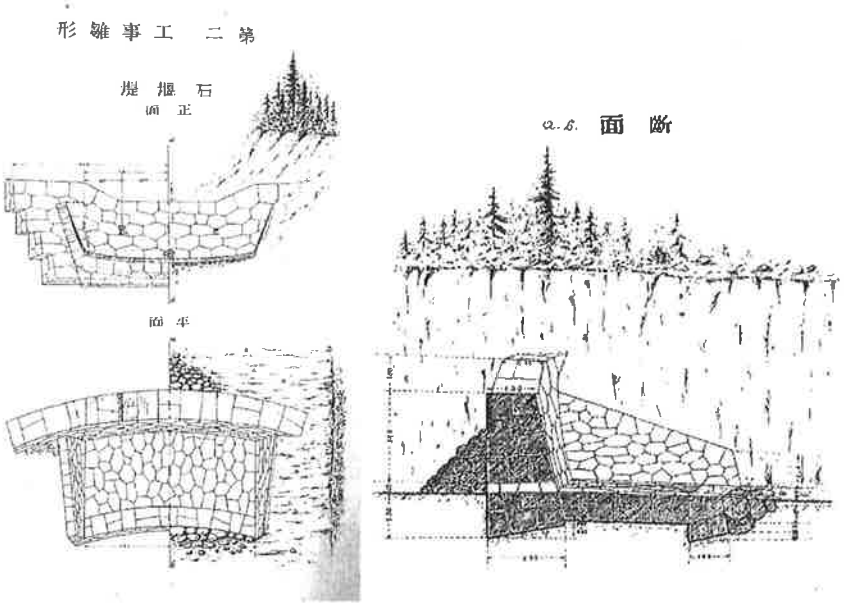
本支渓ほか周辺支渓ついての砂防工事について、「欧羅巴諸国ニ於ケル野渓留工事調査復命書」（諸戸北郎、農商務省山林局，1915 年）に代表的な砂防工事の一つとして紹介がなされている。まず復命書の口絵写真 14 枚中 6 枚の写真があり，本文中にラコニッツ市近傍の渓流対策、特に渓岸渓床の侵食対策について詳しく述べており、また設計図に代わる雛型図面として正面図、側面図、平面図が載っている。(p.90-101，p.186-189)

砂防工事の詳細な説明は、地元の「野渓留工事監督署長」の報告書（1911 年 12 月）が引用されている。2016 年 9 月の現地調査で、1 基の空石積砂防堰堤が確認できた。その形状は、雛型図面の正面図に似ており、水通し天端の石材に刻字されている施工年次と思われる数字が「1908」であった。

堰堤はアーチ形状で、前法勾配は 2 分、水通し袖部の立ち上がり勾配は約 2 割、前庭部には石張りが施工されていた。これらの形状は水抜き穴の数が 5 個（写真）と 3 個（図）の違いを除けば写真と図は同一の堰堤である。

諸戸博士は、1909 年 3 月（ウイーン到着）から 1912 年 5 月（ウイーン出発）にかけてオーストリアを中心に留学しており、留学中に「墺国各州ヲ巡歴シテ野渓留工事ヲ視察セリ」（復命書、緒言）と述べている。当時チェコはオーストリア帝国のベーメン州であったことから、諸戸博士が当地を訪れた可能性が高く、その調査結果を復命書に書くとともに、多くの写真を持ち帰ったと考えられる。

これらのことから、今回確認した堰堤は 1908 年に施工されたもので、諸戸博士がこの堰堤を訪れた可能性が高いといえる。



ラコニッツ渓砂防工事　工事雛型　石堰堤　正面　断面

（諸戸北郎，欧羅巴諸国ニ於ケル野渓留工事調査復命書,農商務省山林局，1915 年，p.93-94）

この冊子は、一般財団法人砂防フロンティア整備推進機構の「木村基金」の助成により作成されたものです。