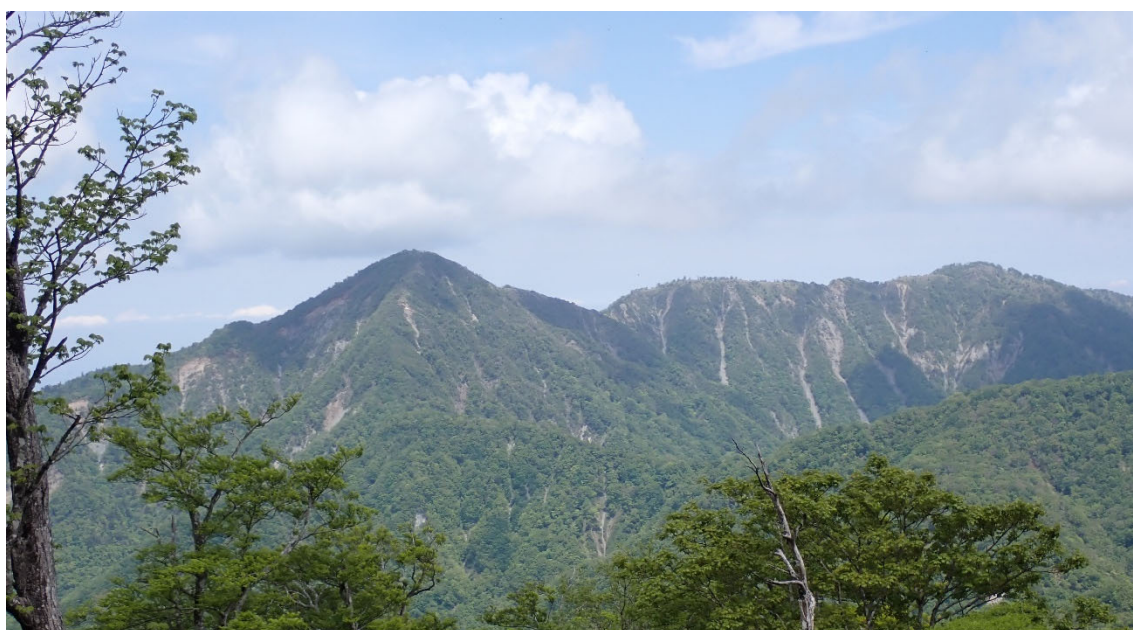


2023 年度 丹沢大山自然再生活動報告会 要 旨 集



日時：令和6年1月21日（日）13:00～16:30

会場：横浜情報文化センター 6階 情文ホール

主催：丹沢大山自然再生委員会

共催：神奈川県自然環境保全センター



【プログラム】

- 12:30～ 開場
13:00～13:10 開会挨拶（丹沢大山自然再生委員会委員長 勝山輝男）

第1部 活動・研究報告

- 13:10～13:30 報告① 丹沢大山自然再生のこれまでの道のり
丹沢大山自然再生委員会 勝山 輝男
- 13:30～13:50 報告② 丹沢中津川流域における崩壊地の
46年間の推移
日本大学生物資源科学部森林学科 園原 和夏
- 13:50～14:10 報告③ 三ノ塔の震災復旧工事箇所の植樹活動
NPO 法人丹沢自然保護協会 中村 道也
- 14:10～14:25 休憩

第2部 シンポジウム

- 14:25～15:00 基調講演 関東大震災と土砂災害
一般財団法人砂防フロンティア整備推進機構
井上 公夫
- 15:00～15:25 話題提供① 震災直後の相模大山の土石流とその復興
－災害の記録－
伊勢原市教育委員会 諏訪間 伸
- 15:25～15:50 話題提供② 青根地区の伐木事業と関東大震災
－大倉組伐木記念碑をめぐって－
相模原市立公文書館 井上 泰
- 15:50～16:30 総合討論
- 16:30 閉会

2023 年度丹沢大山自然再生活動報告会のテーマは、
「関東大震災から 100 年 ～歴史からみる丹沢～」です。
震災当時の様子や現在まで続く自然環境への影響について、改めて
長期的な視点でとらえ、今後の自然再生を考える契機とします。

シンポジウム発表者のプロフィール

井上 公夫 氏

(一財) 砂防フロンティア整備推進機構 専門研究員。
専門は防災地形学。

著書に関東地震と土砂災害 (古今書院、2013 年)、歴史的大規模土砂
災害地点を歩く I～III (丸源書店、2018～2020)。
中央防災会議・災害教訓の継承に関する専門調査会「1707 富士山宝永噴
火」、「1847 善光寺地震」、「1858 飛越地震」、「1923 関東大震災」、
「1947 カスリーン台風」、「1707 宝永地震」報告書分担執筆。

諏訪 伸 氏

伊勢原市教育委員会 専門員。

出身は、神奈川県南足柄市。小学生の頃の遊びは、「土器・石器拾い」。中
学・高校と歴史が好きで、大学では考古学を専攻。

伊勢原市教育委員会文化財課に 28 年勤務し、発掘調査に携わる中で、仏
像彫刻調査、建造物調査等の実施や文化財の解説板の設置、文化財保護・啓
発活動等を行う。その後、子ども科学館に 6 年、文化会館に 3 年で定年を迎
え、現在は再任用 2 年目。

井上 泰 氏

相模原市立公文書館 学芸員。

令和 2 年度まで、相模原市立博物館 学芸員 (歴史担当)。

青根出身で、合併前の旧津久井郡津久井町のと時から津久井町史の編纂に
関わり、合併後は相模原市職員として博物館で相模原市史の編纂にも従事。
現在は、市立公文書館で、貴重な歴史的公文書の分析や企画展開催等に取り
組む。

【活動・研究報告】

丹沢大山自然再生のこれまでの道のり

丹沢大山自然再生委員会 勝山 輝男

1923年の関東大震災では山が白く見えるほど丹沢各地で崩壊が生じました。それが回復しないうちに第2次大戦が始まり、多くの森林が失われました。丹沢の森林がもっとも荒廃した時代です。1950～1960年代にかけては、荒廃した山林の復興と木材生産を目的にスギやヒノキの植林が行われました。燃料革命が薪炭林の樹種転換に拍車をかけ、いわゆる拡大造林となりました。一方、減少していたニホンジカは戦後狩猟が制限されていましたが、シカが植林したスギやヒノキの苗を食べて問題になり、造林地には防鹿柵を作り、猟区を設けて狩猟が解禁されました。1965年には丹沢は国定公園に指定され、多くの登山者が訪れ、表尾根や大倉尾根では踏みつけにより赤土が露出し、侵食で大きな溝ができ、オーバーユースが問題になりました。1970年代になると大山のモミが立枯れ、首都圏の大気汚染が大山にまでおよぶことが示されました。その後、大気汚染の健康被害は硫黄酸化物が主因とされ、脱硫装置により、新たに枯れるモミは減りました。

ところが、1980年代に入ると、今度は主稜線のブナが立枯れ、1990年頃からは林床のスズダケの枯死が目立ちました。そこで、1993年から3ヶ年計画で丹沢大山自然環境総合調査が行われました。ブナ林の衰退は標高の高い稜線の南斜面で顕著なことから、酸性霧やオゾンなどの大気汚染物質との関連が指摘されました。しかし、丹沢の稜線上に大気汚染の観測施設はなく、ブナ枯れの原因を特定するには至りませんでした。スズダケ枯れについては、柵を設けたところ、林床の植生が短期間で回復したことから、シカの過剰な採食によるものと判明しました。防鹿柵や狩猟解禁により、標高の高いブナ帯域にシカが追い上げられたと考えられます。

総合調査の提言をもとに、1999年に県による丹沢大山保全計画が作られ、ブナ林や林床植生の保全、大型動物個体群の保全、希少動植物の保全、オーバーユース対策が目標として掲げられました。保全対策を総合的に実施する機関として、自然環境保全センターが作られました。丹沢の稜線上にはたくさんの植生保護柵が作られました。柵の内側は林床植生が回復し、外はほとんど無植生か、シカの忌避植物ばかりです。植生保護柵は林床植物を絶やさないための緊急避難で、シカの個体数管理が必要です。

丹沢大山自然環境総合調査から10年、その間に林床植生の衰退は西丹沢にまで広がり、稜線のブナ枯れも拡大しました。かつて樹木に被われていた稜線はミヤマクマザサの笹原に変わり、無植生の林床では土壌浸食が懸念されます。また、戦後植林された人工林は手入れ不足で荒廃していました。丹沢の森林は県民の大切な水源です。丹沢の自然を再生するにはどうしたら良いのか。2004年から再び丹沢大山総合調査が実施されました。調査計画の作成には県民参加のワークショップやシンポジウムが行われ、調査にも多くの県民が関わりました。その成果をもとに、丹沢大山自然再生基本構想ができました。丹沢の問題をブナ林の再生、人工林の再生、地域の自立とつながりの再生、溪流生態系の再生、シカの保護管理、稀少動植物の再生、外来種の除去、自然公園の適正利用の8つの特定課題に整理しました。この基本構想をもとに、県は2007年に丹沢大山自然再生計画を策定、現在、その第4期計画が始まったところです。あわせて丹沢大山再生委員会が作られ、多様な主体の参加による事業評価や支援体制がつけられました。

ブナ枯れはオゾン障害、ブナハバチの大発生、乾燥化（水ストレス）などが複合して起こっていると推定されます。ブナハバチの防除、土壌保全対策、植生保護柵などを組み合わせ、高木群落再生へのロードマップを探っています。猟友会によるシカの管理捕獲のほか、ワイルドライフレンジャーを導入して稜線部での管理捕獲を実施し、高標高域での個体数をある程度減らすことができました。人工林整備ではシカ対策との連携がはかられ、シカの個体数を増やさない施策が行われました。また、林道から遠い人工林については、広葉樹との混交林化がはかられています。その他、8つの特定課題のそれぞれについて、一定の成果が得られました。また、民間団体や企業などによる自然再生活動も活発になり、その成果が見え始めました。

ブナ林の再生や人工林の混交林化などは長い年数がかかり、シカなどの個体数管理は将来にわたって継続する必要があります。丹沢の自然再生の取り組みを将来につなげていくために担い手の確保や財源の確保が課題です。

シカの捕獲による生息密度の低減

県猟友会や

ワイルドライフレンジャーによる

シカの捕獲



【活動・研究報告】

丹沢中津川流域における崩壊地の46年間の推移

日本大学生物資源科学部森林学科 園原 和夏

はじめに

森林の大部分が急傾斜地に存在する我が国では、森林の土壌保全機能は「森林の存続」という観点から最も基本的な機能として位置付けられ、これに配慮した森林管理を行う必要がある。山地で起こりうる侵食現象の一つに表層崩壊があるが、これは地質、地形、森林の状態と密接な関係があることから、これまで崩壊発生の防止と森林管理のあり方について多くの議論がなされてきた。しかし、崩壊地の森林への影響は発生時点だけでなく、発生後においても裸地面がどれだけ持続するかによってその影響力は異なり、長期化すれば土壌流出量も増え、生態系への影響も高まることが考えられる。神奈川県丹沢山地では、1923年の関東大地震およびその直後の豪雨により山地全域にわたり多数の表層崩壊が発生した。これらの崩壊地の多くは消滅したが、その一方で長期にわたり残存しているものがある。こうした残存期間の差異は丹沢山地の崩壊地の特性のひとつであり、崩壊発生だけでなく、その後の植生回復プロセスについても長期的に調査することが重要である。本研究は、崩壊地の46年間の推移を明らかにするとともに、その残存傾向と地形因子との関係を解析し、土壌保全に配慮した森林管理のあり方について検討した。

対象地の概要

調査対象地は、丹沢山地の東部で秦野市と清川村にまたがる中津川流域 3,544ha である（図1）。この流域は新第三紀新世に堆積した火山岩類である丹沢層群からなる。硬質であるが断裂亀裂が発達しているために脆く、降雨や地震動によって斜面崩壊が発生しやすく、1923年の関東大地震およびその後の豪雨により多数の崩壊地が発生した。本研究では、戦後に撮影された4時期の空中写真を

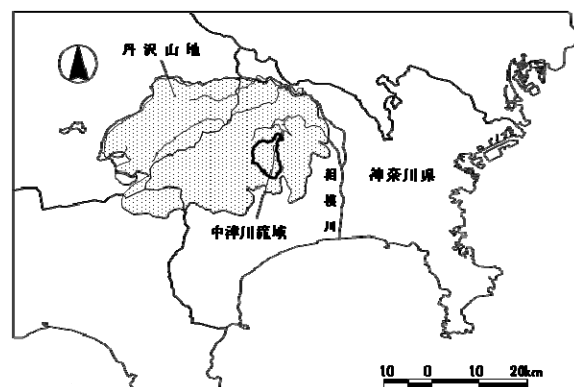


図1. 丹沢山地と中津川流域

（1947年，1959年，1978年，1993年）を用いて崩壊地を判読して解析した。

崩壊地の残存傾向と地形要因の関連性

(1) 崩壊地の46年間の推移

4時期の全崩壊地の面積は、709.6ha、571.9ha、70.8ha、39.2haと推移し、崩壊率は46年間で20.0%から1.1%にまで減少した(図2)。なお、1947年時点で既に発生が確認されていた崩壊地(以下、1947年既存の崩壊地)のほとんどは関東大地震に由来するものである。一時的に拡大している崩壊地はあるものの拡大し続けている崩壊地はなく、全体的に回復傾向を示した。崩壊地を発生時期別にみると、どの時点でも1947年既存の崩壊地が9割以上を占めており、1947年以降に新規発生した崩壊地は少なかった。1947年以降に新規発生した崩壊地は総じて小規模で残存期間が短かった。一方、1947年既存の崩壊地は4時期を通じて占める割合が高く、残存期間が長い崩壊地ほど規模の大きな崩壊地を含む傾向が見られた。地震による崩壊地の場合、標高が高くなるほど地震動の加速度が増し、崩壊面積が大きくなる。丹沢でも関東大地震により高標高地域に大規模な崩壊地が発生し、残存期間が長期化したと考えられた。

(2) 崩壊地の残存傾向と地形要因の関係

1947年既存の崩壊地に着目し、1993年までに植生回復したものを回復型、1993年もなお残存しているものを残存型と分類し、地形因子(標高, 斜面方位, 傾斜, 横断形状, 傾斜変換点)との関係を調べた。その結果、特に標高と斜面方位の影響が大きかった。標高区分900m以上で残存傾向となり、標高が高い区分になるほどその傾向も強くなった。斜面方位は南, 南東, 西向き斜面に残存傾向がみられた。こうした高標高エリアの南と南東向き斜面は、凍結・融解作用により表土の移動が激しく崩壊地に侵入した植生が定着しにくいいため、崩壊地の残存期間が長期化したのではないかと考えられる。このようなエリアでは特に土壌保全を優先し、天然林を主とする森林管理が適当であると考えられる。

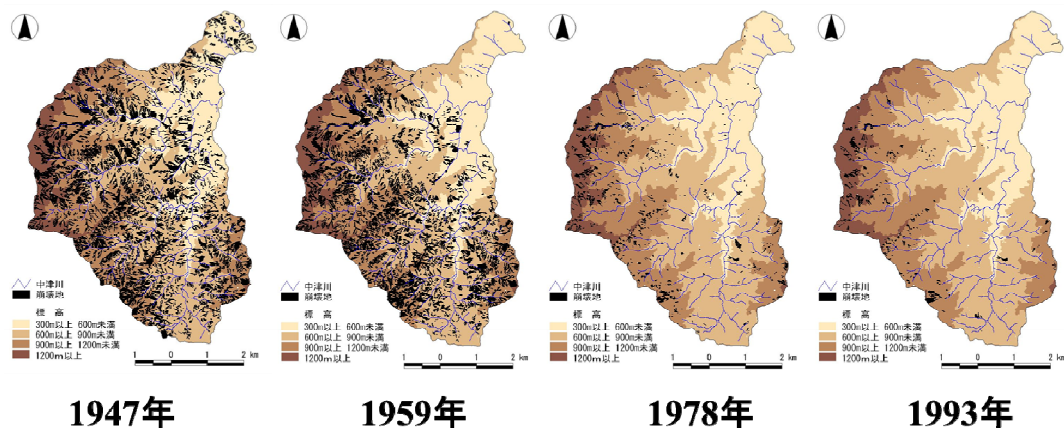


図2. 崩壊地の空間分布の推移

【活動・研究報告】

三ノ塔の震災復旧工事箇所の植樹活動

NPO 法人丹沢自然保護協会 中村 道也

丹沢自然保護協会の中村と言います、今日はテーマや出席者の皆さんから見て場違いな出席かと思いましたが、声を掛けて頂きましたので少し時間をお借りし、活動の一端をお話しします。

私たちの団体は1960年に発足し、今年で63年になります。

活動の基本は名前の通り自然保護であり、これまで神奈川県や国など行政に対し自然環境に関わる様々な事柄を、提案、要望あるいは事業内容についての協議などを行っています。詳細は2021年に協会で発刊した協会活動61年記念誌に詳しいので機会があれば是非ご覧下さい。その中で今日は活動の一つ「植樹活動」を紹介します。

60年代から70年代、全国各地の観光開発や森林伐採は凄まじいものがありました。

このままでは日本の自然が失われる・・・と危機感を覚え、私ども協会は、様々な活動を展開して来ました。これも記念誌に詳しく記載してあります。

そして80年代に入ると、それまで登山者の領域だった丹沢に、多くの研究者や学者、学生達が入るようになりました。そこで90年代、学者や研究者の基で「日本列島コリドー構想研究会」を立ち上げました。この構想を簡単に言うなら、遺伝子を基本とした動植物の生息環境の保証です。この構想は後に林野庁、環境庁、神奈川県に提出しました(これも記念誌に詳しい)。そこから今回はテーマに沿って植樹に関する活動を、時間制限の中で急ぎ話をします。

私共の植樹活動は神奈川県治山施工跡地で当時の県林務課の協力で始まりました。

ただし活動は震災復旧や治山復旧と言った認識とは別のところにありました。

また活動に参加するほとんどの方は「治山?何それ?」と言う方々で「緑の回復」「豊かな森づくり」「命の繋がり」と言う認識で参加していたと推測します。しかし、活動の結果として治山事業に貢献したのであれば、それは一つの評価として素直に受けとめます。

さて活動の前段になりますが、行政への様々な提案を行政も含め市民共有するために、私ども団体は横浜市内で「丹沢フォーラム」を開催していました。

開催のたびに200名の定員を超え、都内で開催の丹沢フォーラムの発展版「コリドーフォーラム」では800名を超える参加者があり、自然環境に対する市民意識の高さが伺えました。

しかし、遺伝子レベルの話はDNAやミトコンドリアなど一市民には理解しがたく、自分達に何が出来るかの問いかけも出来ません。

そこで考えたのが遺伝子を基本とした市民参加の「植樹」です。

さて、熊は森をつくる動物と言われます。それはなぜか？。

森の学校の子供達の中でも初めて参加する子に、熊は何を食べますか？・・・と聞きます。熊は何を食べるか？の実証実験をします。

次に、川の魚はどんな昆虫を食べるかな？水生昆虫？空を飛んでる虫？これも実証実験をします。

熊も魚も豊かな森や川があつて始めてその場所で生きる事ができます。

そして綺麗な川は豊かな森から生まれることも知ります。

その意味でも溪流に沿った広葉樹の森はまさに命を育む森です。

「その土地にはその木を」そこを基本として活動を開始しました。

命の繋がる森、当たり前テーマですが、現在では考えられないハードルがいくつもありました。

理解する役人、会員諸氏。あるいは活動に興味や関心を持つメディア。何より「参加したい」意思表示の方々に後押しされ一つずつハードルを越える事が出来ました。植樹活動は大倉尾根から始まり、三ノ塔、大山北尾根、二ノ塔、そして現在の菩提峠と続いています。今回の活動紹介はテーマに沿って三ノ塔治山施工地を紹介します。

植樹活動は何をするかと言えば「木」を植えるだけなので、詳細は省略します。

現在、植樹した場所では樹高 10m に届く樹種もあり、森として立派に形成されています。

私どもが開催する活動の中には「森の学校」や「丹沢フォーラム」等もあります。

そこでは時々、過去の植樹活動地を訪ねることがあります。今年も3月9日に実施します。気が付いて欲しいのは、植えた木の成長でなく、植えた木の足元です。周辺と比較した土の湿潤さ、柔らかさ。植樹効果による自然導入の草木。結果として治山復旧に多少なりと貢献したと思いますが、同時に現在、神奈川県が進める水源環境整備は本来、こういった森づくりが基本ではないか、と考えます。

笹の後退、登山道の踏み固めと広がり。そして、木道の設置。

人間の踏み出しがなくなったことで植生の回復は手に取るようにわかります。植生の後退はシカだけの責任じゃないことも良く解ります。

笹が枯れて多様な植生が回復したことも良く解ります。

さて、活動の継続に欠く事の出来ない一つは若者参加です。私たち NGO の活動は多くの方に自然環境への関心と参加を促し、特に若者が興味を持つテーマを示す必要があります。植樹活動はそれが「遺伝子」であったと思います。今後も「私たちに出来ること」を基本に、森づくりを継続したいと考えます。

最後に一言。毎年、報告会を企画する事務局である保全センター企画にお礼を申し上げると同時に、要望します。今の丹沢で、自然環境の経緯や現状を最も知るのは保全センターだと思います。年間を通して様々な担当部署の職員が現地へ足を運びます。あるいは委託された業者が様々な調査を行い、保全センターに於いてその解析がなされています。その蓄積は丹沢にかけがえのない財産です。

未来に繋ぐ今の責任として次回の報告会では是非、行政の取組みや考え、効果・成果・そして将来見る事の可能性を発表して頂き、それについて市民団体や参加者が意見交換する活動報告会を強く要望して、私のメとします。有難うございました。

【基調講演】

関東大震災と土砂災害

一般財団法人砂防フロンティア整備推進機構 井上 公夫

はじめに

関東地方南部の山地や丘陵地、台地の縁辺部では、関東地震（1923年9月1日）の激震や2週間後の豪雨により、崩壊や地すべり、土石流による土砂災害が多発した。しかし、地震の揺れによる人家の倒潰や火災被害が甚大であったため、土砂災害の詳しい調査・研究はあまり行われてこなかった。そこで、2005～6年度中央防災会議・災害教訓の継承に関する専門調査会の「1923 関東地震」小委員会では、内務省社会局の資料や当時の報告書などを収集・整理して、土砂災害の分布と特性を検討した（井上・伊藤，2006）。

関東地震による土砂災害の概要

図1は、内務省社会局（1926）『大正震災志』の巻末図で、関東地震による林野被害区域山崩れ地帯概況図を示している。丹沢山地の秦野盆地に面した南斜面は「山崩れ激甚地帯」に区分され、山崩れが最も多く発生した。丹沢山地から箱根火山地域は「山崩れ多大地帯」、関東山地から多摩丘陵、三浦半島、房総半島、伊豆半島は「山崩れ軽微地帯」となっている。

図1では、この図の上に、地震直撃●と2週間後の豪雨■による土砂災害地点を追記した。さらに、「びやく」▲という土砂災害地点も追記した。「びやく」とは土砂災害に関係する関東地方の方言で、最近ではあまり使われなくなったが、柳田（1942）『伊豆大島方言集』などで説明されている。

箱根火山の外輪山に位置する小田原市根府川では、白糸川上流の大洞で大規模崩壊（深層崩壊、推定土砂量100万 m^3 ）が発生し、白糸川を高速な土石流（岩屑なだれ）が流下した。このため、白糸川下流にあった根府川集落91戸のうち、72戸が埋没し、289名もの住民が亡くなった（内田，2000）。



図1 関東地震による林野被害区域「山崩れ地帯」概況図と関東地震による土砂災害地点（井上編著，2013；井上，2023）

関東地震時には東海道線（現御殿場線）の輸送力増強のため、丹那トンネルが工事中で小田原－熱海間の路線は建設中（小田原－湯河原間は1922年に開通）であった。白糸川下流では、白糸川橋梁が完成していたが、白糸川を流下した土石流によって、橋脚は破壊され、橋梁は落橋した。白糸川の河口付近では児童（20数名）が遊んでいたが、海からの津波と山津波（土石流）によって挟み撃ちにあい、ほぼ全員が亡くなった。根府川駅では背後から地すべりが発生し、停車中の列車は駅と一緒に海に転落し、111名が犠牲となった。

図2は、関東地震による崩壊面積率で、神奈川県企画部企画総務室（1889）「1/5万自然災害履歴図「秦野」「山中湖」「小田原」「御殿場」図幅をもとに崩壊面積率を溪流区分毎に整理したものである。崩壊面積率は丹沢山地南面の寄沢（48%）、水無沢（41%）、四十八瀬川（38%）で極めて多い。箱根火山地域では、狩川の19%、須雲川右岸の17%が大きい。調査地域全体の面積は1007km²、崩壊面積は120km²で、崩壊面積率は11.9%である。平均崩壊深を1mと仮定すると、生産土砂量は1億2000万m³となる。

丹沢山地は富士山を供給源とする新期ロームは分布軸に位置するため、厚く堆積した。急斜面では新期ロームはほとんど残されていないが、尾根部や緩斜面上には、2～3mの新期ロームが堆積する。また、宝永四年（1707）の富士山噴火による降下火砕物（宝永テフラ・焼砂）が堆積している。宝永テフラは未固結状態で堆積したため、関東地震による震動で、崩壊・土石流が多発したと判断される。丹沢山地が箱根火山地域より、崩壊面積率が高くなっている要因の一つと判断される。

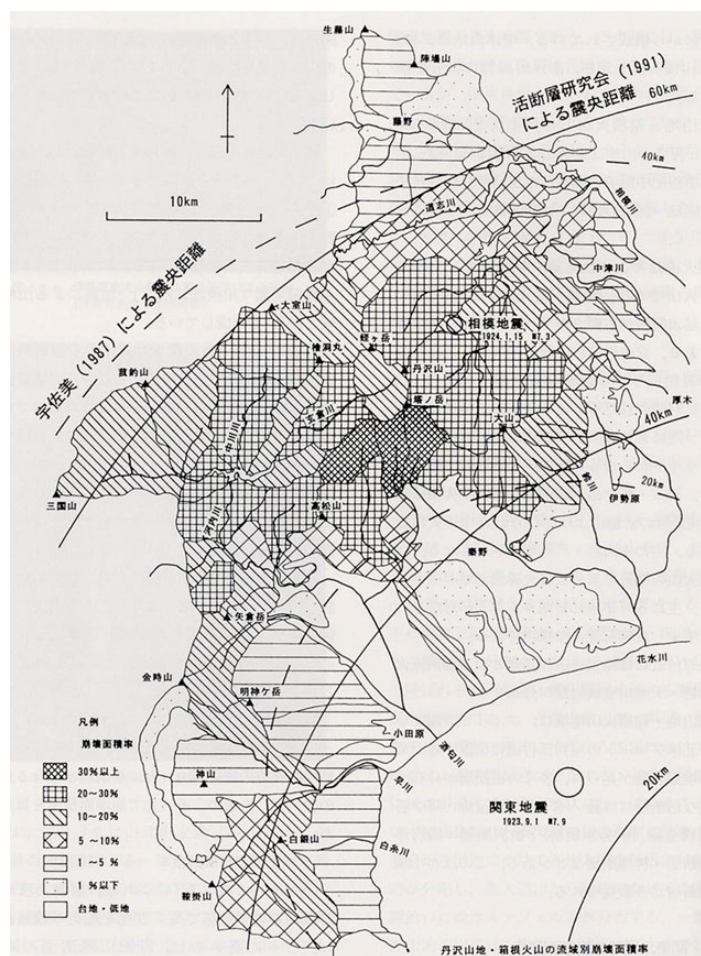


図2 関東地震による崩壊面積率
（建設省土木研究所，1995；井上，2000）

【話題提供】

震災直後の相模大山の土石流とその復興 —災害の記録—

伊勢原市教育委員会 諏訪間 伸

1 はじめに

伊勢原市は神奈川県のおぼ中央に位置し、丹沢山塊の東端の「大山」を頂点に、山地、丘陵、台地、平野と変化に富んだ地形を呈しています。

伊勢原市は、「大山」を中心とした豊かな自然を背景に人々の暮らしがあり、今から約 28,000 年前には人の足跡が確認され、縄文時代には狩猟採集の場、古代・中世にかけては山岳修験の中心地、江戸時代には大山信仰でにぎわい、周辺は門前町、宿場町として発展してきました。特に江戸時代の「大山」は日本を代表する名所だったのです。

2 関東大震災について

1923(大正 12)年 9 月 1 日午前 11 時 58 分に関東大震災が発生しました。

伊勢原市内の被害状況は、死者 128 人、負傷者 129 人、住宅の被害は全壊 1,615 軒、全焼 9 軒、半壊 924 軒、流出 58 軒となっています。

特に悲惨な出来事は 14 日以降に発生した土石流でした。

3 災害状況

9/1：大規模地震発生

- ・雷山(男坂)から山津波・土砂崩れが発生。坂本町の半数以上が流失。
- ・稲荷町の人家が裏山崩壊により一部埋没し、土砂崩れが発生。

9/3：雷山(男坂)方面から流出発生

- ・稲荷町で山津波発生。
- ・大木の根が流れ込み、「平野屋」が流出。外 2 軒もほとんど倒壊。

(9/12 から 15 日まで大雨) 新聞によると、

- ・9/14 日來の豪雨のため、16 日夜から 17 日にかけて山津波が襲来。
- ・大山町の大半の 81 戸は土砂に埋没し、大山郵便局及び多数の旅館は埋没または倒壊。

- ・住民の大部分は山麓または平塚方面に避難。
- ・死者は1名。

9/15頃：大雨で山津波発生。大山町全体で約80軒が埋没。

- ・雷山(男坂)・女坂方面から、大木・石材流出。良弁堂流失。
- ・開山町は良弁滝付近から別所町加寿美まで土石流。若干の家屋を残し、大河となした。
- ・福永町は川に沿った平坦地はほぼ流される。
- ・別府町は福永町から続く上方6軒が流出。

10/14：女坂方面から流出発生

- ・坂本町の上方(大山川合流点)にある7軒が埋没。



大山町開山町惨状全景



大山町伊豆屋狗屋流失跡

4 復旧事業

大正12年10/17：大山町民大会

10/25～11/17：大山復興会議

河川の護岸、橋の復旧

12/26：神奈川県が砂防工事引き受け決議

昭和3年から5年にかけて砂防堰堤建設

- ・八段滝堰堤(昭和3年)
- ・袋町堰堤(昭和4年)
- ・元滝堰堤(昭和5年)

※平成16年7月23日に国登録有形文化財になっています。

【話題提供】

青根地区の伐木事業と関東大震災 —大倉組伐木記念碑をめぐって—

相模原市立公文書館 井上 泰

大正4年（1915）から大正10年（1921）にかけて、大倉組によって神ノ川流域の山林が伐採され、道志川から相模川を流送されたことは、あまり知られていません。戦前の15大財閥の一つである大倉組が、なぜ神ノ川流域で山林の伐採と流送とを行っていたかについて報告すると共に、神ノ川「山の神神社」境内に残されている「大倉組の伐木記念碑」の再発見の経緯を報告します。



図1 山の神神社と伐木記念碑

1 大倉組伐木記念碑の再発見

現在、山の神神社の脇に鎮座している大倉組の伐木記念碑ですが、関東大震災の際に、神社は倒壊し、記念碑も流出し、行方不明になってしまいました。神社は翌、大正13年（1924）に再建されますが、記念碑は不明のままになっていました。

下流の砂利採取場の谷底から発見されたのが、昭和60年（1985）2月、当初は大倉組の記念碑とは意識されず、山の神の御神体として山の神神社の境内地に安置されたものです。相模原市立公文書館で、令和4年（2022）7月に第21回企画展「流送と育林 -津久井の近代林業史-」という展示を行った際に、大倉組の流送事業を取り上げ、青根村外三ヶ村組合文書の「大正

七年雑書綴」の中に大倉組の「承諾書願」を発見し、その碑文の記載内容から、大倉組の伐木記念碑であることが確認できたものです。

大正 13 年の神社再建の棟札にある「大倉組出材記念碑」と同一のものであると確認できるまで、98年の歳月がかかってしまいました。

2 大倉組の流送事業

大倉組の流送事業については、木材流送の許認可権を持つ県の「津久井郡役所文書」（神奈川県立公文書館蔵）の中に残されており、次表のとおり、

No	申請年月日	申請者	木材種類・量	許可年月日	許可期間	備考
1	大正5年4月1日	津久井郡青根村長者小屋 榎大倉組青根伐木所 齊藤豊吉	樅丸太材外11種 13,000本	大正5年8月10日	大正5年11/1~2/15 大正6年3/31まで延長	広積から三ヶ木村 上河原迄、上河原 で筏に組み立て、 平塚へ
2	大正6年7月9日	津久井郡三ヶ木村 榎大倉組青根伐木所 齊藤豊吉	樅丸太材外11種 13,000本	大正6年11月22日	大正6年11月~7年3月迄	同上
3	大正7年7月21日	津久井郡三ヶ木村1757番地 大倉商事榎青根伐木所 齊藤豊吉	樅丸太材外11種 13,000本	大正7年12月6日	大正7年11月~8年3月迄	同上
4	大正8年6月23日	津久井郡三ヶ木村1757番地 大倉商事榎青根伐木所 齊藤豊吉	樅丸太材外11種 13,000本	大正8年12月3日	大正8年12月~9年3月迄	同上
5	大正9年9月25日	津久井郡三ヶ木村1757番地 大倉商事榎青根伐木所 津谷定吉	樅丸太外11種 5,000本	大正9年11月30日	(大正9年11月~10年3 月迄か)	三ヶ木村道志川 迄、筏の記載なし
6	大正10年2月25日	津久井郡三ヶ木村1757番地 大倉商事榎青根伐木所 津谷定吉	樅・榎・松・杉・角・ 丸太材、3,000本、土 木建築用材	大正10年4月27日	大正10年4月20日~6月 15日	1日の流送数 約 53本
7	大正10年9月28日	津久井郡三ヶ木村1757番地 津谷定吉	樅・榎・松・杉・榎・ 角・丸太材、300本、 土木建築用材	大正10年10月12日	大正10年10月15日~10 月24日	1日の流送数 約 4本4分 大倉商事名なし

大規模な流送が4回行われ、合計60,000本以上の丸太材等が流送されています。当然、伐採はそれ以上の本数が行われていたものと考えられます。

もちろん、伐採と同時に植林も行われていたと思いますし、「承諾書願」の碑文の記載にも、広積（広河原）への桧樹の植樹が出てきます。

幼樹による水害抑止効果というものが想定できるかは良く分かりませんが、

結果論にはなりますが、伐採による土砂災害への影響は少なくなかったのではないかと想定されます。

写真は、三ヶ木村道志川（小字名）に置かれた大倉組の貯木場の写真です。



図2 大倉組貯木場写真（『津久井町郷土誌』）

【参考資料】

2004～2006 年度に実施された丹沢大山総合調査では、1923 年の関東大震災による影響に関しても調査・検討が行われました。その一部を丹沢大山総合調査学術報告書（2007）より抜粋して掲載します。

丹沢山地における土砂災害の実態とその履歴

内山佳美・鈴木雅一

【要約】近年、自然環境保全の観点から溪流生態系の保全が課題となっているが、その影響要因である堰堤等の人工構造物の視点からの実態は十分整理されていない。そのため、丹沢山地の溪流に多数建設された堰堤やそれに大きく関係する山地の土砂災害について理解する一端として、丹沢山地における土砂災害の実態とその履歴を整理した。丹沢山地は、過去においては、関東大震災や 47 年豪雨災害を始めとした土砂災害により甚大な被害を受けており、それに伴う山地の復旧は、国や県の事業として非常に大規模なものであった。元来、丹沢山地は地殻変動の激しい場所に立地する上に降水量も多く、土砂移動の活発な条件にある。また、土砂災害の起因となる台風等による豪雨の発生も多い上に、近年では、甚大な被害をもたらす大規模地震の切迫性も指摘されている。このように土砂移動が活発で土砂災害も発生しやすいという元来丹沢山地が持つ特性は、自然環境の保全という観点であっても前提条件として捉えるべきと考えられた。

表 丹沢山地における主な土砂災害履歴

西暦	年号	月・日	災害種	原因	丹沢大山地域の気象・ 地象概況	県内死者・行 方不明者数	県内の主な被害	県内山地の被害
1923	T12	9.1	震災(関東大震災)	地震(関東大地震)	最大震度6	31,859	山地崩壊、	山地崩壊8600ha
1924	T13	1.15	震災(相模震災)	地震(丹沢地震)	県内震度5	13	道路損壊、橋梁破損等	がけ崩れ279箇所
1930	S5	11.26	震災(豆相震災)	地震(北伊豆地震)	県内震度5	13	土地の隆起、埋没多数	有り
1937	S12	7.14-17	大雨	梅雨前線	松田518mm(ほか)	44	浸水・家屋倒壊	山林被害大
1938	S13	6.27-7.4	大雨	梅雨前線・台風	山北882mm(ほか)	53	家屋全壊・浸水	(死傷者はがけ崩れが主)
1938	S13	8.30-9.2	大雨	台風	山北352mm(ほか)	6	家屋全壊・浸水	不明
1941	S16	7.19-23	大雨・強風	台風・梅雨前線	西部山地400～500mm	12	家屋全壊・浸水	数ヶ所あり
1947	S22	9.13-15	大雨・強風	台風(カスリーン)	煤ヶ谷544mm(ほか)	2	家屋全壊・浸水	不明
1948	S23	9.15-16	大雨・強風・高潮	台風(アイオン)	中川389mm(ほか)	30	家屋全壊・浸水	不明
1949	S24	8.31-9.1	大雨・強風・高潮	台風(キティ)	西部山地300mm以上	24	家屋全壊・浸水	山・がけ崩れ19箇所
1952	S27	6.22-24	大雨・強風・波浪	台風(ダイナ)	半原188mm(ほか)	5	家屋全壊・浸水	山、がけ崩れ194箇所
1956	S31	10.30-31	大雨	低気圧	松田170mm(ほか)	10	家屋全壊・浸水	山・がけ崩れ199箇所
1958	S33	9.25-27	大雨・強風	台風(狩野川)	厚木268mm(ほか)	93	家屋全壊・浸水	山、がけ崩れ821箇所
1959	S34	8.12-14	大雨・強風	台風(7号)	北西部山地で300mm以上	5	家屋全壊・浸水	山・がけ崩れ23箇所
1961	S36	6.24-29	大雨	梅雨前線	山地500mm以上	1	家屋全壊・浸水	山・がけ崩れ873箇所
1965	S40	9.15-17	大雨・強風	台風(24号)	箱根丹沢山地200mm以上	2	家屋全壊・浸水	山・がけ崩れ67箇所
1966	S41	6.27-28	大雨・強風	台風(4号)	鳥屋403mm(ほか)	41	家屋全壊・浸水	山・がけ崩れ650箇所
1972	S47	7.10-12	大雨	梅雨前線	玄倉518mm(ほか)	9	家屋全壊・浸水	がけ崩れ299箇所
1972	S47	7.14-15	大雨	台風(6号)	玄倉214mm(ほか)	1	床上・床下浸水	山・がけ崩れ86箇所
1972	S47	9.14-16	大雨・強風	寒冷前線・台風(20号)	鳥屋511mm(ほか)	3	家屋半壊・浸水	山・がけ崩れ70箇所
1974	S49	7.6-8	大雨・たつ巻	梅雨前線・台風(8号)	秦野180mm(ほか)	13	家屋全壊・浸水	山・がけ崩れ343箇所
1976	S51	9.8-14	大雨	台風(17号)・寒冷前線	厚木359mm(ほか)	3	家屋全壊・浸水	山・がけ崩れ336箇所
1979	S54	10.18-19	大雨・強風・波浪	台風(20号)	玄倉323mm(ほか)	4	家屋半壊・浸水	山・がけ崩れ199箇所
1982	S57	8.1-2	大雨・強風・波浪	台風(10号)	玄倉372mm(ほか)	7	家屋全壊・浸水	山・がけ崩れ125箇所
1982	S57	9.10-12	大雨・強風	台風(18号)	箱根丹沢山地400mm以上	4	家屋全壊・浸水	がけ崩れ679箇所
1983	S58	8.15-18	大雨・強風・雷	台風(5号・6号)	箱根丹沢山地1000mm以上	0	床下浸水	山・がけ崩れ59箇所
1985	S60	6.29-7.1	大雨・強風	台風(6号)	丹沢湖303mm(ほか)	1	家屋半壊・浸水	山・がけ崩れ89箇所
1991	H3	9.19-20	大雨・強風	台風(18号)	丹沢湖245mm(ほか)	2	浸水	がけ崩れ272箇所
1999	H11	8.14	大雨	低気圧	丹沢湖229mm(ほか)	15	浸水	がけ崩れ7箇所

*丹沢大山地域で土砂災害の記録があるものまたは気象概況から土砂災害があったと予想されるもので、災害全体の規模が比較的大きなものについて掲載した。

中川川流域における堰堤満砂期間を用いて推定した 土砂生産分布と崩壊履歴の関係

厚井高志 ・ 堀田紀文 ・ 鈴木雅一

【要約】長期にわたる土砂流出の実態を把握し、その要因を明らかにすることは、流域管理のみならず、砂防計画上也重要な検討課題である。しかしながら、その検討手法は十分に確立されていない。本研究では、神奈川県中川川流域における土砂流出特性をダム堆砂データを用いて明らかにした上で、流域内に存在する堰堤の満砂期間から土砂生産分布を推定し、土砂流出と崩壊履歴との関係を明らかにした。その結果、年平均流出土砂量は $2033\text{m}^3\text{km}^{-2}\text{yr}^{-1}$ と見積もられ、全国的に見ても土砂流出の激しい流域であった。推定された土砂生産分布より、流域東部が土砂生産源となっていることが分かった。また、この流域では過去 2 度の大きな崩壊が発生しているが、それぞれの崩壊分布は流域内で異なっており、推定された土砂生産分布は、関東大震災の影響により発生した崩壊分布と良好に対応していた。ダム堆砂から求めた流域全体からの比流出土砂量と土砂生産分布の推定値から求めた比流出土砂量は近い値を取ったことなどから、本研究で用いた手法により、土砂生産量を推定することは可能であると言えた。中川川流域における近年の土砂流出は、関東大震災の影響により発生した崩壊地が生産源となって引き起こされている可能性が高い。

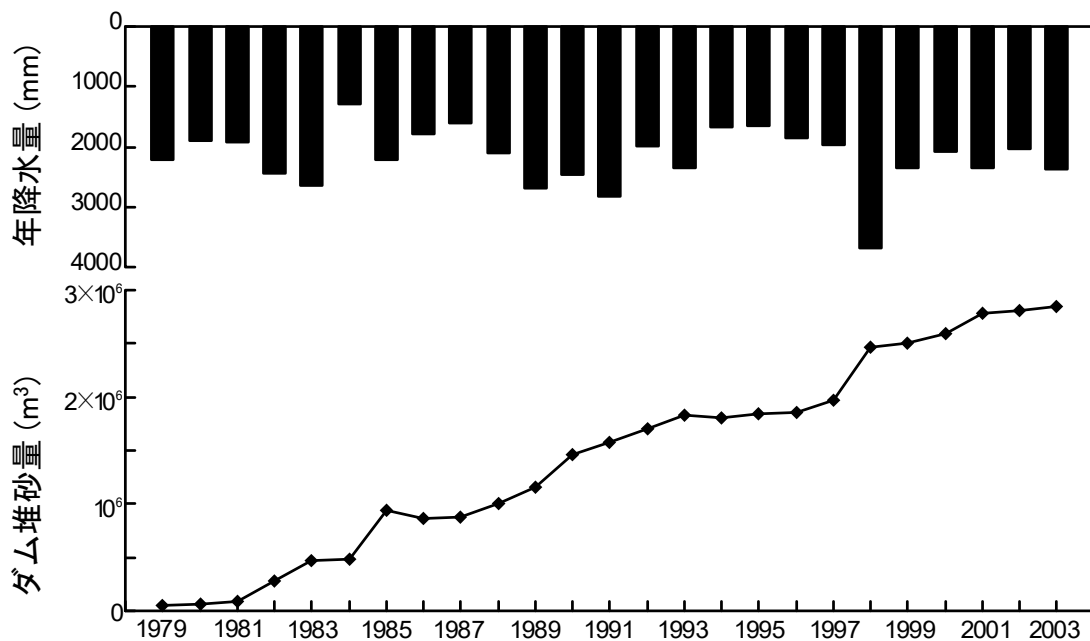
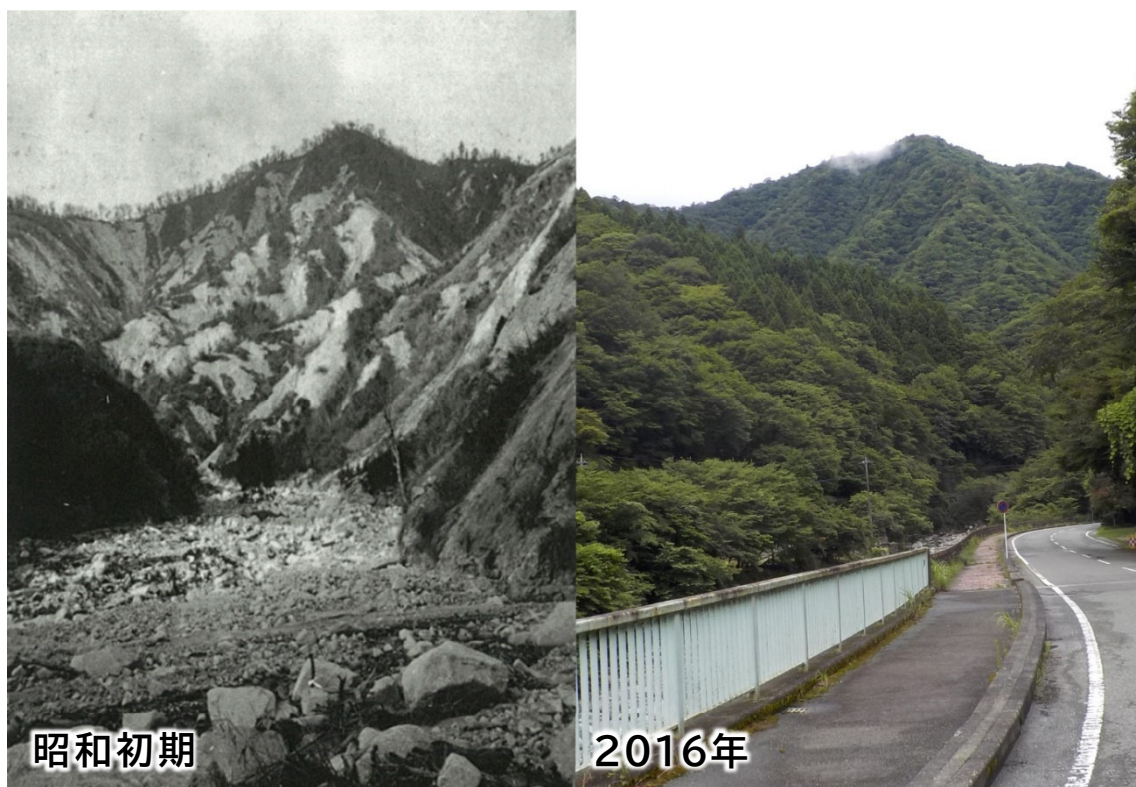


図 三保ダム堆砂量の長期変化と年降水量

memo

表紙の写真：檜洞丸山頂付近から蛭ヶ岳や丹沢主脈を望む
裏表紙の写真：西丹沢ビジターセンター周辺の景観変化
(左：神奈川県所蔵、右：鈴木雅一氏撮影)



2023 年度
丹沢大山自然再生活動報告会
要 旨 集

令和 6 年 1 月 発行
編集・発行：丹沢大山自然再生委員会
〒243-0121 厚木市七沢 657