

せせらぎ通信



丹沢山地の森林の変遷

自然環境保全センター 内山佳美

金目川水系の源流である丹沢山地。その緑豊かな姿は、まさに水源のイメージそのものでしょう。全国的に見ても、現在は数百年ぶりに豊かな緑に覆われていると言われています。

日本列島に暮らす私たちにとって、森林は本来主要な資源であり、特に人口の増加した江戸時代以降、燃料や建築等の各種材料として盛んに伐採されました。このため、かつては全国的にはげ山が多く存在し、水害も多発しました。

丹沢山地でも、江戸から明治にかけて森林伐採が盛んでした。これには、江戸で人口が増えたことによる新炭等の需要増、幕末の海防のための造船用材の需要増、横浜の開港を契機とした新炭や用材等の需要増も影響していました。このため、当時の丹沢山地には幼齢の森林が多く存在し、このような貧弱な森林に壊滅的な被害を与えたのが、大正十二年の関東大震災です。

丹沢山地の至る所に山崩れが生じ、特に幼齢の植林地が被害を多く受けました。そして、崩れた土砂が谷を埋め尽くし、その後の雨で下流に流出しました。

当時の丹沢山地の姿は、**丹沢全山の表層が剥離し、平塚より遠望すると全山が真っ白に見えた**などと表現されています。

このような山地の被害によって、森林資源利用をはじめとした農林業への影響はもちろん、下流も度重なる水害に見舞われました。さらに、当時急速に発展する工業都市を抱えていた本県においては、それら産業を支える利水や交通インフラへの影響を抑えるためにも、被災した山地の早期復旧は至上命令でした。

写真1 秦野市菩提の大正14年度復旧工事の状況



(解説)斜面を階段状に成形した宣筋工を3ha施工
出典：関東震災荒廃林地復旧事業報告(神奈川県所蔵)

こうして震災の当年度から復旧工事が精力的に行われ、表土の崩落した斜面では地面を安定させ植生を定着させる対策(写真1)、渓流では堆積した土砂の流出を抑制するための石積み堰堤が施工されました。しかし、その後も昭和初期の北伊豆地震と度重なる台風による被害、森林の乱伐で工事は継続されました。

(写真2)

写真2 昭和20年代後半の丹沢山地の荒廃状況



昭和20年代後半の荒廃状況(大山山頂より)

(解説)関東大震災から30年程度経過した昭和20年代後半に大山山頂より撮影された丹沢の様子。まだ多くの崩壊地が存在している。(山の斜面で白く見えるところが崩壊地)
出典：神奈川県ホームページ「神奈川県の治山事業」

森林が豊かになつてきたのは戦後しばらく経つてからのことでした。この背景には、前述のような復旧工事や伐採地の植林地の各種対策だけでなく、戦後の燃料革命による新炭林の伐採の激減、国策による植林地の拡大とその後の林業の低迷等、社会経済の変化による森林資源の利用量の減少がありました。ところが、近年、緑豊かに復旧した丹沢山地において、新たに森林の質の劣化が生じています。

実は、外観上は緑でも本来あるべき林床の植物が衰退して裸地化し、豊かな森林の維持に欠かせない土壌が流出しているのです。原因の一つは、過去に植林された林の間伐が十分でないために林内が暗くなり、植物が消失してしまうことです。

もう一つは、平野の開発により本来の住処を追われたニホンジカが、戦後の狩猟による生息数減少とその後の保護対策を経て山地で増加し、林床の植物を食べつくすまでに至つたためです。そこで、現在、植林地の間伐やニホンジカの捕獲など、林床の植物を回復させて土壌を保全するための対策が進められ、徐々に効果も見えてきています。

このように、現在の丹沢山地の豊かな緑は、かつての荒廃した山地から変貌した姿であると同時に、過去からの様々な出来事が複合的に作用した結果であるとも言えます。こうして長期的な視点で捉えることによって、水源としての丹沢山地に対する理解も一層深まるのではないのでしょうか。

※植林地とは、用材生産のためスギまたはヒノキの単一樹種で一斉に植栽された林です。丹沢山地で比較的広く分布する中標高帯では、全体の半分を植林地が占めます。残りの半分は、落葉広葉樹林であり、かつては新炭林として萌芽更新により利用されていました。

参考文献

- 太田猛彦(2012) 森林飽和 国土の変貌を考へる、三栄出版
- 神奈川県(1980) 神奈川の砂防
- 神奈川県(1984) 神奈川の林政史
- 神奈川県(2016) 第3期かながわ水環境保全・再生実行5か年計画

大量の土砂・倒木（流木）の発生

根が付いた流木（杉）が殆どと報告されている
 (九州大学 2017年7月 九州北部豪雨報告会 2017/9/13)



樹齢30年程度？

豪雨時の自然・川の激変について 東京大学名誉教授 登坂博行

水循環は水、空気、熱、固相すべてを動かす。

常時の水循環は穏やかに水資源・環境を作る。
 ⇒ 河川の形成、地下水の涵養、湧水など

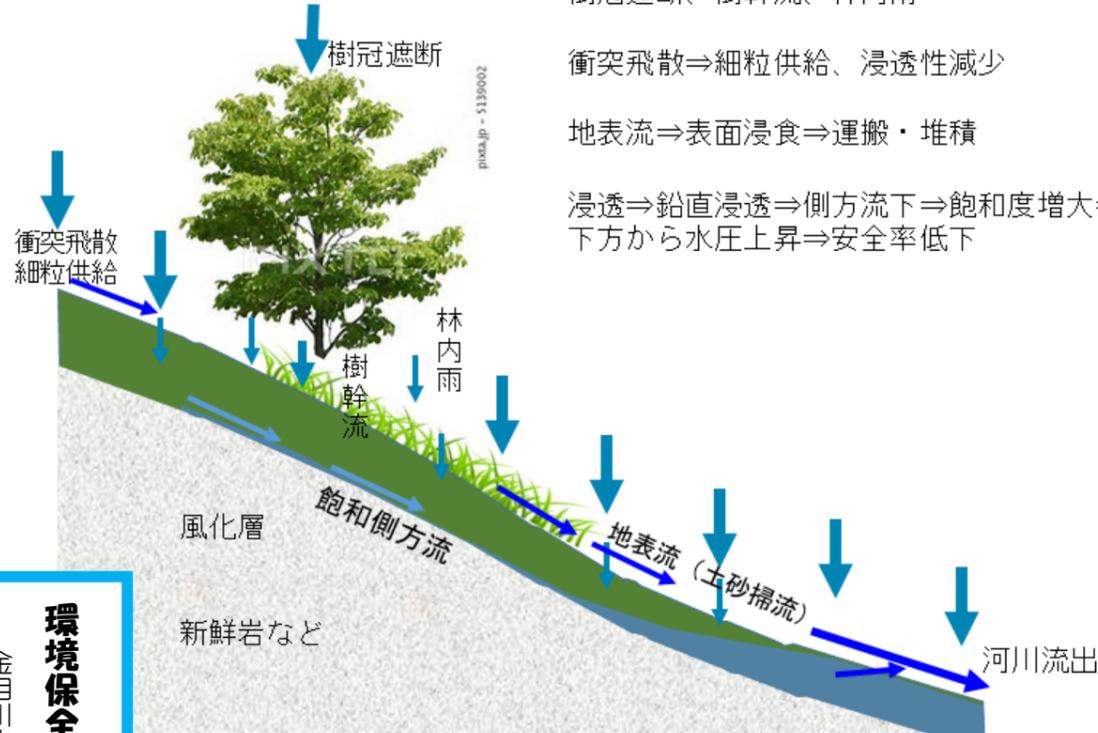
強い水循環は地形を作る
 ⇒ 風化・浸食⇒崖崩れ、斜面浅層崩壊、斜面深層崩壊
 ⇒ 河川・土石流による固相運搬
 ⇒ 地形の急峻化、平坦化に寄与

強い水循環は地層を作る
 ⇒ 土石流、土砂流送(浮遊砂、掃流砂)⇒陸域堆積(扇状地など)、湖底・海底地層形成



豪雨時斜面の概念図

降雨時に斜面に起こる現象



樹冠遮断、樹幹流、林内雨

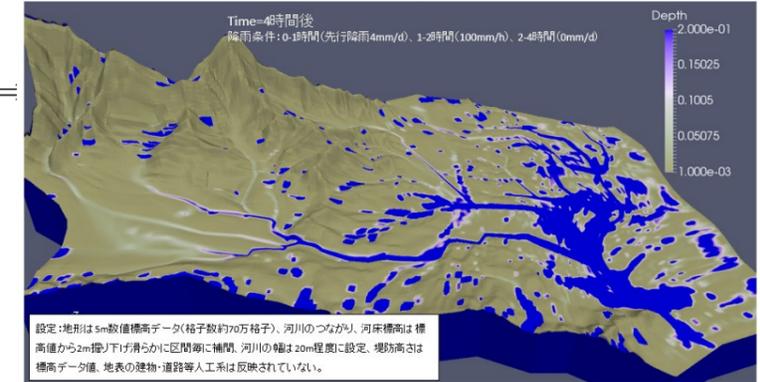
衝突飛散⇒細粒供給、浸透性減少

地表流⇒表面浸食⇒運搬・堆積

浸透⇒鉛直浸透⇒側方流下⇒飽和度増大⇒
 下方から水圧上昇⇒安全率低下

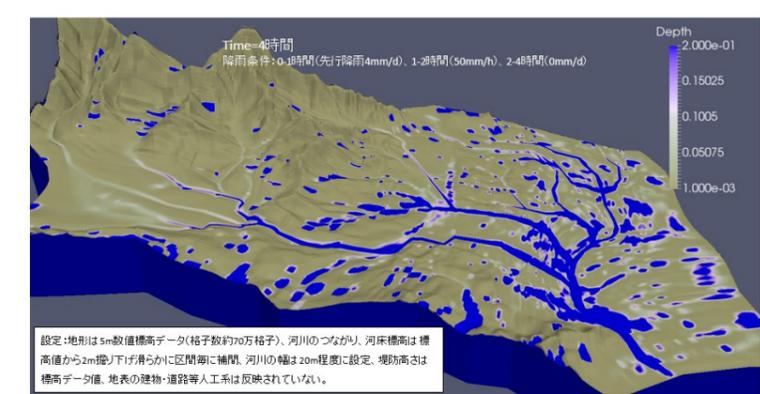
平塚を含む流域における豪雨時流出・氾濫シミュレーション(トライアル)

Case 2: 降雨条件100mm/h × 1時間(降雨停止2時間後の状態)



平塚を含む流域における豪雨時流出・氾濫シミュレーション(トライアル)

Case 1: 降雨条件 50mm/h × 1時間の4時間後



極端豪雨への対処

時間雨量100mm超、累積雨量300mm~800mmにおよぶ極端豪雨の可能性が全国どこにでもある時代にどう対処するか？

・ここ何十年も住んでいる、或いは先祖代々住んできて「安全」と信じている場所も、極端な豪雨時には大きな被害を受けることがある。

・山岳地のみならず、そこからの河川が集まるような平地は、突然の浸水被害を受ける可能性が考えられる。

環境保全功労者の表彰

金目川水系流域ネットワーク代表 柳川三郎

平成29年度神奈川県知事から「環境保全功労者賞」表彰を受けました。

この表彰は「多年にわたり、公害防止に関する活動、普及啓発活動等行い、大気・水・土壌環境保全に顕著な功績をあげたものです。」

ボランティアとして地域の環境保全活動に積極的に取り組んでいるほか、当会の役員として、地域の環境学習活動や環境保全活動に取り組み会の発展に大きく貢献をした。水辺の生き物観察会では、その活動範囲を広げたい。

も積極的な取組が期待されている。

本人の談
 晴れやかな、そして敵かな表彰式に出席できたことは望外の喜びです。仲間であり同志の皆様の常に変わらぬささげに感謝の念でいっぱいです。

表彰状
 柳川三郎殿

あなたは環境保全の重要性を深く認識し多年にわたり大気・水・土壌環境の保全に尽くされた優れた成果をあげられましたので表彰します
 平成29年10月22日
 神奈川県知事 黒川弘平

「これからも一歩一歩、循環型社会形成に微力ですが努力をいたします。」

山梨県都留市の十日市場・夏狩湧水群へ機会があつて、柳川三、岩本、小林、西岡、坂井、永尾、佐藤、柳川美の8人がほかの団体の人と共に訪れました。

湧水は年間水温が約12℃と安定しています。富士山の雪が解けて20年から25年かけて湧水となり水量はほとんど豊富です。豊かな湧水は上水道として1日に8,000tとバナシウム豊富

で「糖尿病に効果」があります。BODは5.0mg/l未満と清流です。

石頭山 長慶寺の境内・東屋にはいたるところで湧水しており、バイカモ（梅花藻）「清流にしか育たない、繁殖力が強く、手自然の努力によって適正量になります。梅の花に似ている12月の中旬にも3輪咲いていました。湧水の清流によって水掛菜やわさびの栽培が盛んで、清流は尊いと強く実感し水をきれいに大切に活用することが大事と痛感した1日でした。



「湘南里川づくり」取組みのご紹介

湘南里川づくりフォーラム2018を開催！

去る平成三十年二月四日（日）、東海大学湘南キャンパス十三号館及び十号館において「湘南里川づくりフォーラム2018」を開催しました。

今回のフォーラムでは、株式会社吉村伸一流域計画室 代表取締役 吉村 伸一氏による基調講演『治水と環境の統合技術としての多自然川づくり〜河川空間の豊かさの再生を目指して〜』を実施後、「湘南里川づくりみんなの会〜今後の活動展開に関して〜」、「キラキラ光る金目川を目指して」、「長期的に見た地域活性化〜金目川水系の今後〜」、「水と人を結ぶ〜金目川水系の歴史を踏まえて〜」の各テーマに分かれてプレゼンテーションや意見交換を行う「分科会」を行いました。また、特別企画として、藍染等の里遊び体験を実施しました。

午後の全体意見交換会では、湘南里川見守り隊をはじめ、県内各地域からご参加いただいた皆様によって貴重な意見が交わされました。

【「湘南里川づくりみんなの会」事務局】



湘南里川づくりに一緒に取り組む「湘南里川見守り隊」を募集しています。詳細は、ホームページで！

里川づくり

検索

問合せ先

湘南里川づくりみんなの会事務局

神奈川県湘南地域県政総合センター企画調整課

電話 (0463) 22-9186 (ダイヤル)

ホームページアドレス <http://www.satokawa.com/>