

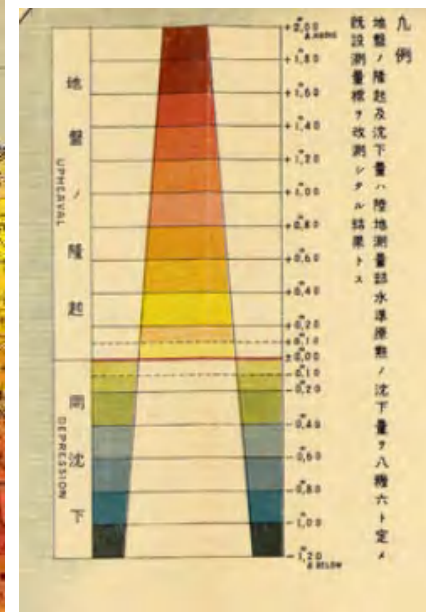
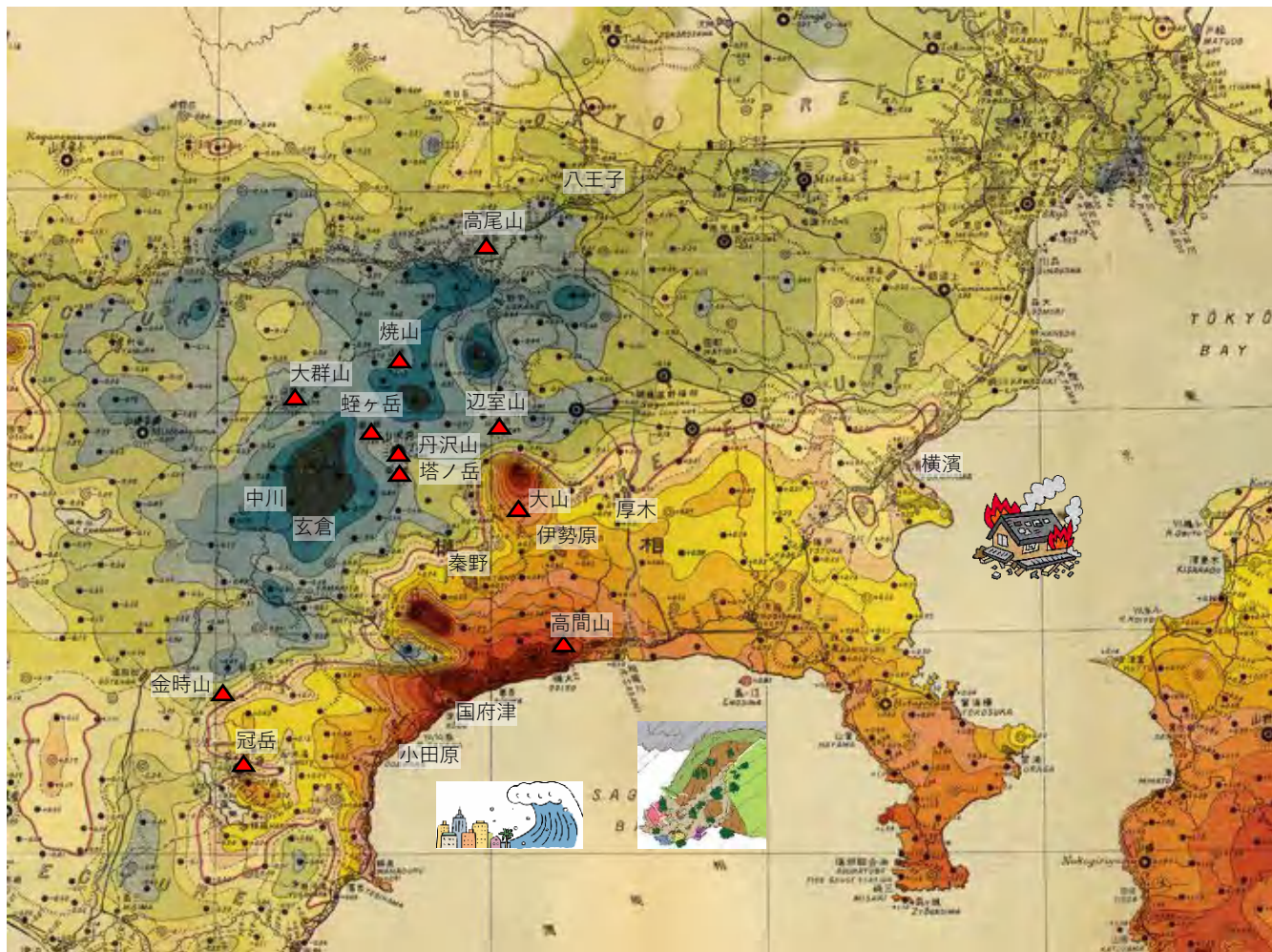
# 中津川上流荒廃林地（秦野市寺山）の復旧史



大山より三ノ塔を望む  
平成28年（2016）6月26日 丹羽久雄氏撮影

# I 震災による林地荒廃

都市部は焦土、海岸部は津波と隆起、山岳部は山津波と沈降



## 海岸は隆起、水源地帯は沈下

縣下大部の河川に於て其河口に近く地盤隆起し、水源地帯の山岳は何れも低下し加ふるに水源地方に於て夥しき崩落土量を各溪間に堆積せるを以て、一朝洪水に見舞れんか押流土砂の流下は直に河床の高隆を招來し、流水の圓滑なる流下を阻止する状態にありと謂ふを得

(神奈川県林務課編「関東震災荒廃林地復舊事業報告」)

「大正12年関東大震災地垂直變動図」より神奈川県部抜粋  
国土地理院ウェブサイトより転載

# I 震災による林地荒廃

## 震災荒廢地復舊事業図

(大正12年度~昭和4年度)

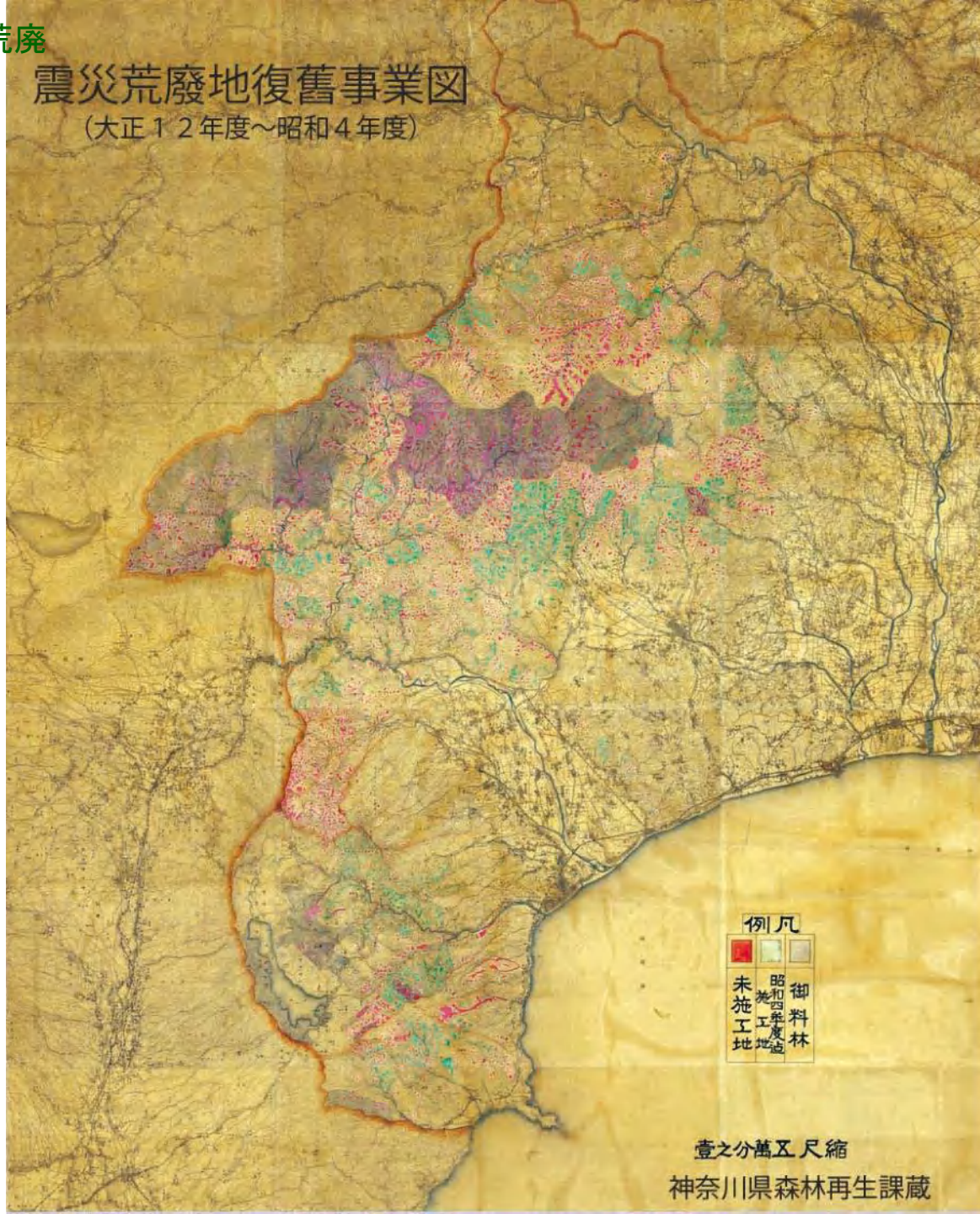
震災に因り荒廢に導かれし林野の分布区域は五郡36町村に亘り其崩壞せる面積は実に**8,600町歩**余に達せり(当時の林野面積122,057町歩餘の約**7%**)

流域	荒廢面積
相模川	2,496.60ha
花水川	660.81ha
酒匂川	4,346.08ha
早川	378.20ha
森戸川	32.82ha
足柄下郡その他流域	260.49ha
<b>要施業面積計</b>	<b>8,175.00ha</b>
<b>不要施業面積</b>	<b>437ha</b>
<b>総計</b>	<b>8,632ha</b>

関東震災荒廢林地復旧事業報告 p.4

内訳	
国/民別	荒廢面積 (ha)
御料林	2,750
民有林	5,882
<b>計</b>	<b>8,632</b>

御料林の荒廢面積は、諸戸北郎 1926 震災予防調査報告100号乙の面積引用し、関東震災荒廢林地復舊事業報告の荒廢総面積から民有林分を計算



例凡

<span style="color:red">■</span>	<span style="color:green">■</span>	<span style="color:yellow">■</span>
未施工地	昭和三十四年度	御料林

縮尺五萬分の一

神奈川県森林再生課蔵

・関東大震災の林地荒廢は、**本震**による山腹崩壊、2週間後の降雨による**土石流**、翌年1月の**余震**による崩壊と土石流による複合災害。

・これほどの巨大林地被害は、近年の大地震被害からみても**国内最大級**。

・近年の関東大震災に似た地震による表層崩壊型の林地被害は、平成30年9月発生 of 北海道胆振東部地震の約4,300ha。

関東大震災による林地被害の大きさがわかる。



内閣府「令和元年版防災白書」 「南北約30kmの断層のずれが発生したことによる山腹滑落(北海道中央南部)」より





諸戸山林崩壊状況大山ヨリ望ム  
 関東震災荒廃林地復旧事業報告 口絵写真T14.9

## 【中津川上流域の状況】

12年9月1日ノ地震ニヨリテ崩壊シテ此レニヨリテ峯通り無數ニ亀裂セル所へ 12年9月15日及ビ今年（※大正13年）9月16日ノ降雨ニヨリ雨水侵入シテ表土ハ急激ナル速度ヲ以テ谷間ニ落下シ一時ニ谷間ニ堆積セル爲メ所々ニ堰ヲ造リ降雨続キ土砂水ニ飽和シ比重大ナルニ及ンデ堰ガ支ヘル能ハズ降雨毎ニ泥流トナリ下流中津川ニ流出セルナリ

崩壊セル土砂ハ各小沢ニハ勾配大ナル爲メ少シモ止マラズ全部本溪中津川ニ堆積セルナリ此レガ爲メ中津川ハ平均二間（※約3.6m）位土砂堆積セルナリ（中津川流域荒廃地調査報告 大正十三年十一月調査 林学実科三年 勝沼恭太郎）

## 【宮ヶ瀬村から下流の状況】

而して本日十五日より十六日互る豪雨烈風は連山の崩落を倍加し遂に山嘯（※やまつなみ）は至るところに続出して大小樹木土砂と共に一時に川沢に押し出し河川は愈増水し上述の閉塞せる土砂は悉く決潰し大洪水となり凄まじき勢いで樹木土砂を流し沿岸の人家田畑は流失し其惨害は筆舌に尽くしかたき（中略）

上述御料丹沢山諸川に陥落し居る樹木とすでに流下して下流愛川村高峯村中津村下川入村棚沢村三田村依知村及厚木町中郡柳川村の沿岸に停留せる樹木（本村地内には水勢余りに増大猛烈なりし為め一木も留めず候）

（清川村史資料編 p 340）



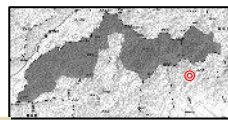
木流の川入馬

馬入川（相模川）の流木（平塚町）  
馬入川平野をたまたま目撃せりな瀧宮には中津と豊に都那山の麓川奈神が及嶺聖山を隔はり入馬第一回橋相よに水流の後流に本樹をたれまご根が及砂土きし難じ生かれ崩ゆきしが其はに地涌水の導之つ流りりため根を川ごん所れりて積地に留一部流下れき出流り

馬入川（相模川）の流木（平塚町）

「大正十二年九月壹日大震災記念寫真帖」 c/c/Mgdl 神奈川県技師桝照藏編纂

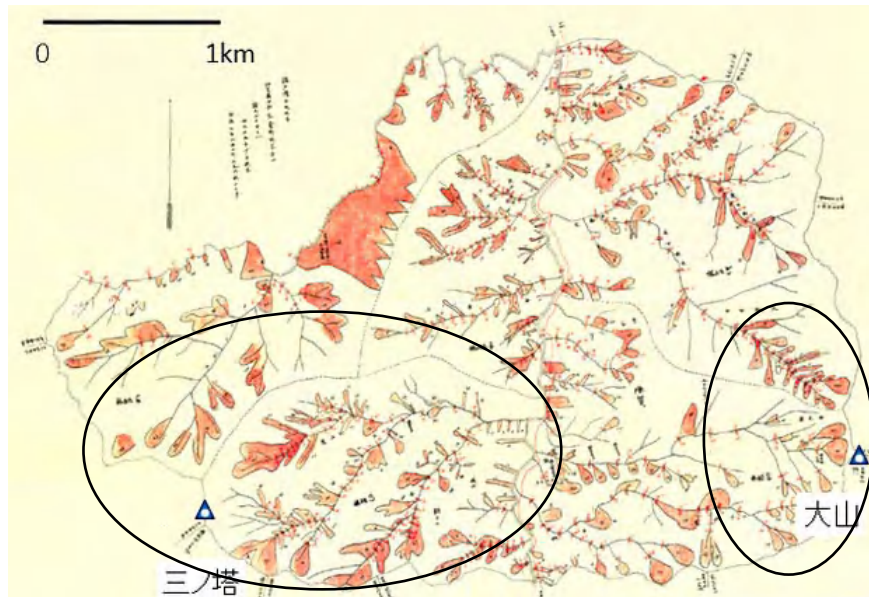
# 中津川流域の山腹崩壊と土砂流出



旧ヤビツ峠から丹沢諸戸林業地の荒廃状況



丹沢御料林 河床（布川）に堆積せる土砂丈余（※3m以上）（関東震災荒廃林地復旧事業報告 口絵写真T14.9）

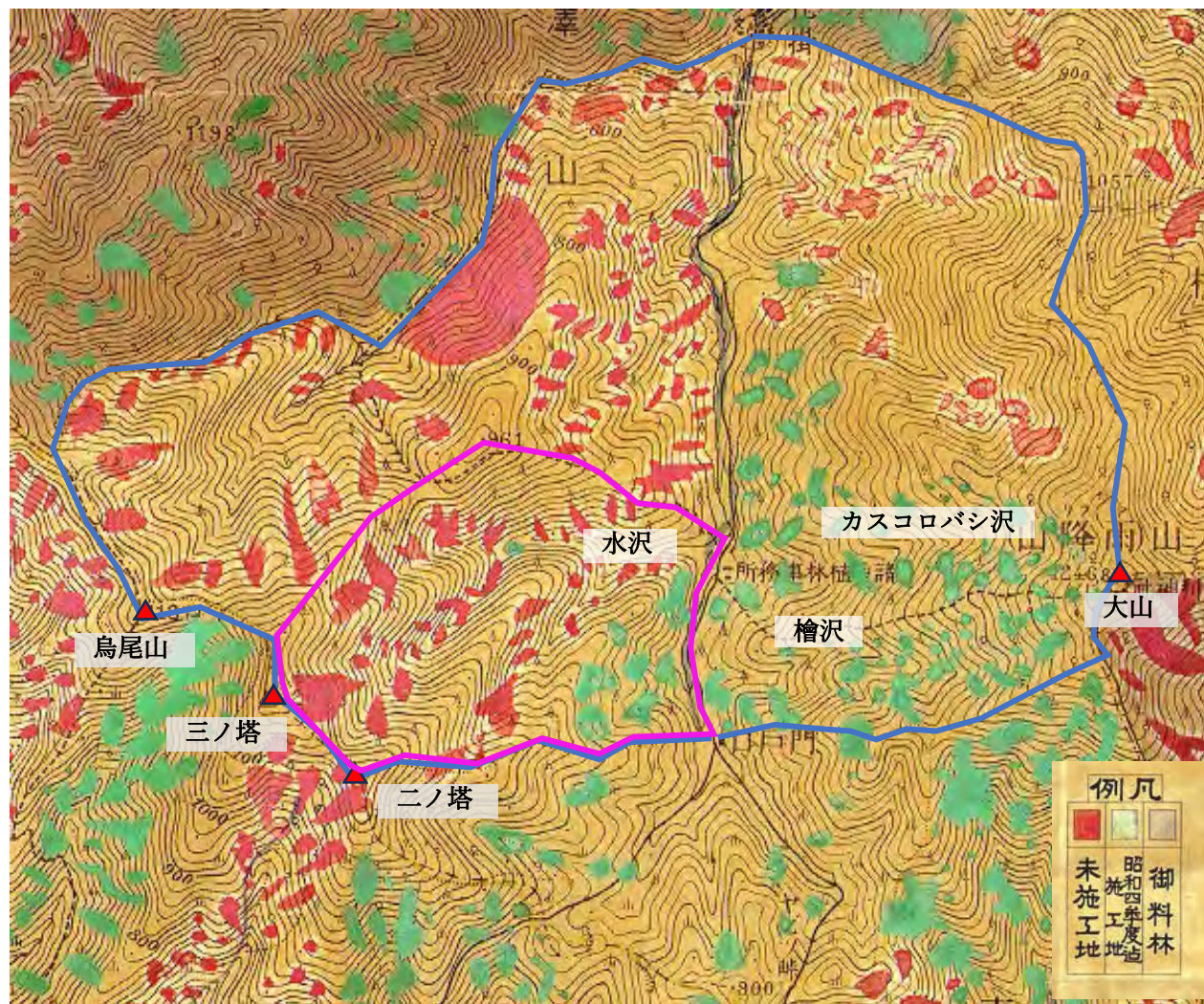


諸戸林業所有地の荒廃状況「中津川流域荒廃地調査報告」（1924）

- ・ 中津川流域4,683haは、相模川流域の1つの支流で、現在は宮ヶ瀬ダムの集水域のひとつとなっている。
- ・ 関東大震災と、その翌年9月の2回の豪雨による荒廃林地は、1081か所、331ha、流域の崩壊面積率は7.08%に及んでいる。
- ・ その中で、激甚な荒廃林地が発生したのは、三ノ塔周辺や大山周辺と標高の高い森林を抱える諸戸林業所有地であった。



# 東秦野村寺山（諸戸林業）の荒廃林地復旧（昭和4年度まで）



震災荒廃地復旧事業図（1923-1929）（抜粋） 神奈川県森林再生課蔵

## 【中津川上流 諸戸林業地】

- ・全額国庫補助の関東震災荒廃林地復旧事業は、被災当年度から昭和4年度まで7年間継続。
- ・東秦野村（寺山）の荒廃林地は、293か所・204.31ha。うち諸戸林業所有地の荒廃林地は、278か所・196.34ha（勝沼報告2-6林班）。
- ・昭和4年度までの東秦野村（寺山）地内の復旧面積は、81.26ha。
- ・諸戸林業地内の施工は、事務所上流のカスコロバシ沢、檜沢、藤熊川沿いに着手。
- ・しかし、三ノ塔直下の水沢流域の荒廃林地66か所・61.22haはほとんど未施工となっている。

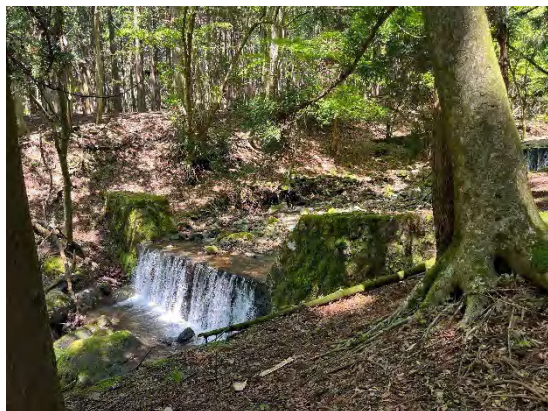
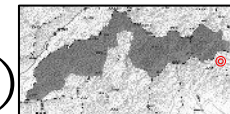
（関東震災荒廃林地復旧事業報告、神奈川の林政史、鈴木ら未発表）

東秦野村（相模川流域） 復旧面積・経費

施行年度	工種	面積・経費	
		面積 ha	経費 圓
大正12年度	1923	0	0.000
大正13年度	1924	12.00	6,545.580
大正14年度	1925	5.17	13,232.362
大正15年度	1926	6.30	15,268.520
昭和2年度	1927	11.90	18,785.75
昭和3年度	1928	18.41	19,477.60
昭和4年度	1929	27.48	30,121.66
計		81.26	103,431.472
全県		1,912.67	2,920,121.03
割合		4.25%	3.54%



# 東秦野村寺山（諸戸林業）の荒廃林地復旧（昭和4年度まで）



東秦野村内（相模川流域） 竣工実績（関東震災荒廃林地復旧事業報告 第3表の集計）

## 1 溪間工

施行年度 工種	練積 堰堤工	混合積石堰堤 工	練積 谷止工	空積 谷止工	玉石混凝土 谷止工	鐵線蛇籠 谷止工
	個	個	個	個	個	個
大正12年度	1923					
大正13年度	1924	6				
大正14年度	1925	1	4	7		
大正15年度	1926	5		61		
昭和2年度	1927		18	21		
昭和3年度	1928			10		
昭和4年度	1929			8		
計		12	0	22	107	0

※護岸工は省略した。※昭和4年度数量には、昭和5年度繰越分を含む。

※大正15年度までは、東秦野村の花水川水系分も含む。

## 2 山腹工

施行年度 工種	練積工	空積工	萱筋工	石筋工	連束柴筋工	編柵工	丸太柵工	積苗工
	m2	m2	m	m	m	m	m	m
大正12年度	1923							
大正13年度	1924							
大正14年度	1925		50,350			700	3,860	3,127
大正15年度	1926		1,568	29,298	150	282	500	715
昭和2年度	1927		733	24,100			500	500
昭和3年度	1928		1,074	45,040	480	1,000	1,510	
昭和4年度	1929		3,743	71,643	2,200	6,060	1,050	
計		0	7,118	220,431	2,830	6,060	1,982	4,342

※水路工は省略した。※編柵工は、山腹編柵工と埋設編柵工の合計。

※昭和4年度数量には、昭和5年度繰越分を含む。

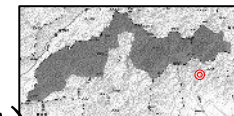
※大正15年度までは、東秦野村の花水川水系分も含む。

関東震災荒廃林地復旧事業報告（発行年不詳）神奈川県林務課

カスコロバシ沢で現役の空積谷止工（上）と練積谷止工（下）2023.5.16撮影

- ・昭和4年度（1929）までの渓流域での復旧は、主に空積谷止工で復旧された。
- ・また、崩壊地復旧は、他地域と同様、萱筋工（崩壊地を階段状に整地し、ススキの根束を植え込み土砂流出を防ぐ）が最も多く施工。また、明治30年代から早期に植林をした諸戸林業地特有の工種として、間伐材を利用した丸太柵が施工されている。





## 東秦野村寺山（諸戸林業）の荒廃林地復旧（昭和16年度まで）

年 度	施行面積	工 事 費	年 度	施行面積	工 事 費
	ha	円		ha	円
大正13	12.00	5,620	昭和9	10.80	10,728
14	6.94	16,156	10	8.67	10,700
15	5.53	12,343	11	21.50	16,812
昭和2	11.90	18,785	12	5.30	10,988
3	18.46	20,000	13	3.00	3,500
4	16.96	17,600	14	0.32	16,000
5	10.57	12,000	15	5.84	14,500
6	13.47	10,598	16	0.29	8,800
7	12.31	11,294			
8	22.71	20,600	計	186.57	237,024

神奈川県林務課資料

「諸戸家荒廃林地復旧事業経費調書」 神奈川の林政史 p814 神奈川県林務課

### 【第2期森林治水事業～1947】

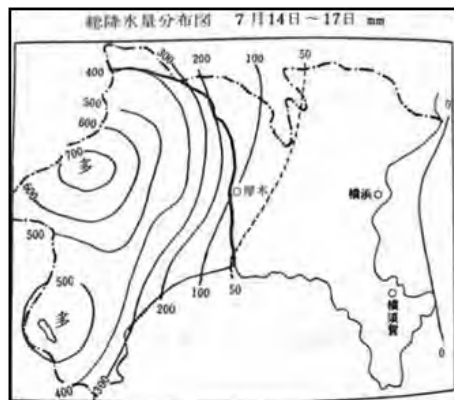
・その後、国庫補助を受けつつ、荒廃林地の復旧は継続したが、昭和12年（1937）7月、13年（1938）6・7月と立て続けに大規模な水害が発生。

・昭和12年（1937）7月14-17日では、梅雨前線による豪雨災害が県西部に発生。新生崩壊879町歩、拡大崩壊270町歩、施工地被害50町歩と1,119町歩に及んだ。

・諸戸林業地に隣接する札掛では、地名の由来になった大櫓が被災するなど、新たに崩壊が発生したり、施工済の箇所が被災したり、荒廃が拡大した。

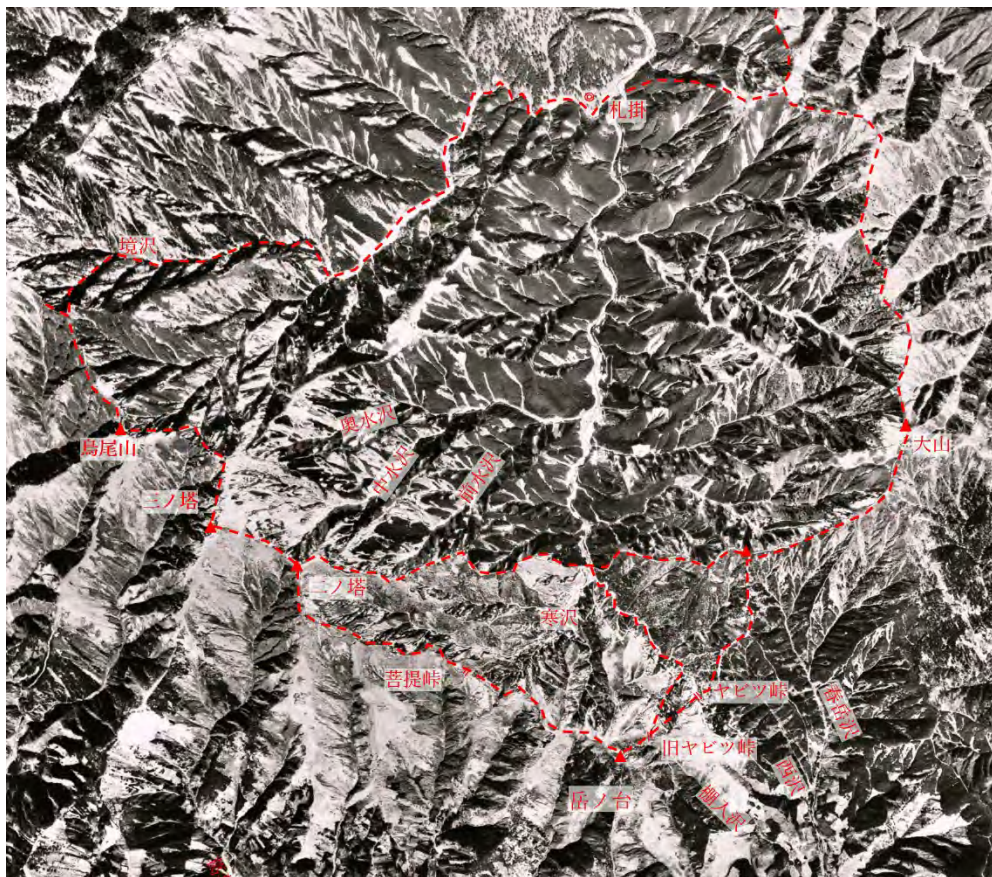
・諸戸林業地における荒廃地復旧は、昭和16年度（1941）まで継続されるが、戦時体制が強化されていく中で復旧事業は後退。

・昭和16年度時点の諸戸林業地の荒廃林地295町歩のうち、復旧面積は、「約190町歩」とされているが、施工箇所などの詳細は不明となっている（「神奈川の林政史」 p 586,814）。



昭和12年水害 丹澤世伝御料地の休泊所とその後（第2版） p30  
神奈川県県西地域県政総合センター2017.3

# 東秦野村寺山（諸戸林業）の荒廃林地復旧（終戦後）



震災から24年後・昭和21年2月、荒廃が進んだ東秦野村寺山  
「1946.2.15米軍撮影（USA-M46-A-5VV-81）」国土地理院

## 【荒廃が進んだ中津川流域】

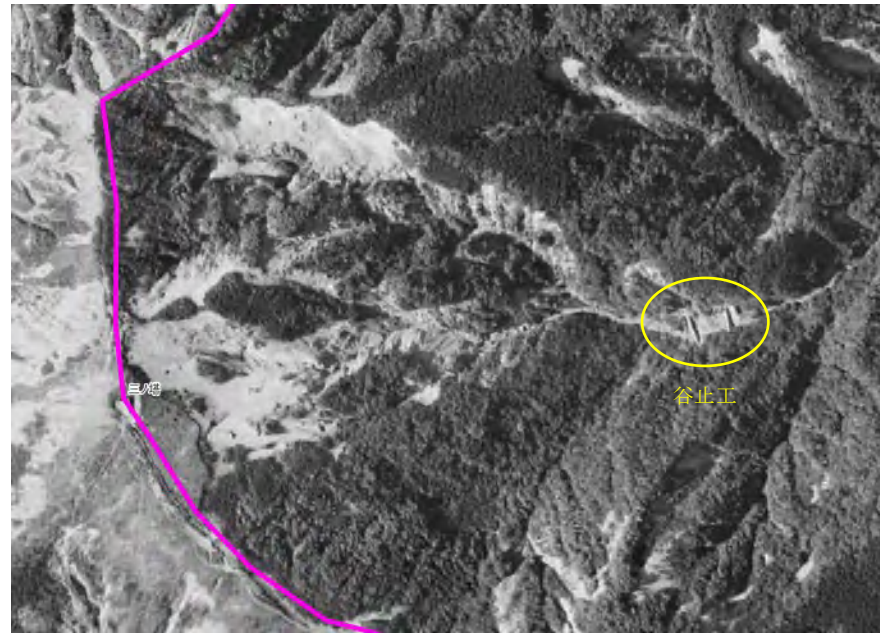
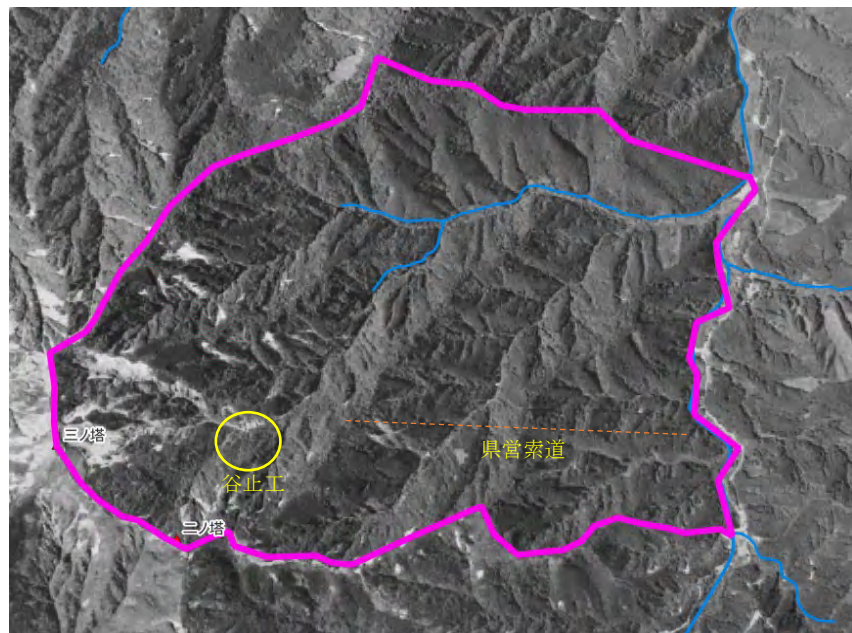
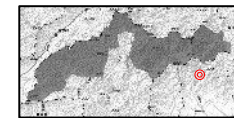
- ・昭和21年（1946）2月の東秦野村寺山（諸戸林業地）周辺の空中写真。
- ・関東大震災起源の崩壊地が拡大したり、崩壊地下流の沢が荒廃している状況が見て取れる。
- ・この状況から、震災荒廃林地復旧事業やその後の荒廃林地復旧事業などで復旧した崩壊地は、骨工事である谷止工や山腹土留工を除き、多くの施工地が被災したことが伺われる。
- ・こうした事態は、戦中の無秩序な木材供出に伴う荒廃と共に全国的な傾向となり、次の法整備がなされていく。

## ○法律等の整備

- 1 昭和21年（1946）造林事業を公共事業に位置付け
- 2 昭和24年（1949）5月「拳国造林に関する決議」  
→同年 水源林造成事業創設  
→昭和25年（1950）5月造林臨時措置法制定  
(いわゆる復興造林)
- 3 昭和25年4月「日本の林業と治水に関する勧告」(GHQ)  
→昭和26年8月 国土保全と国民経済の発展を目的とした森林法改正
- 4 昭和28年（1953）「治山治水に関する抜本的対策を求める決議」  
→昭和29年（1954）5月 保安林整備臨時措置法制定
- 5 昭和35年（1960）3月 治山治水緊急措置法制定
- 6 昭和36年（1961）森林開発公団法改正→水源林造成事業実施主体へ

## Ⅱ 復旧工事

# 秦野市寺山（諸戸林業）の荒廃林地復旧再開（昭和30年代） （昭和27年丹沢治山特別調査と昭和28年7月東丹沢治山事業所設置）



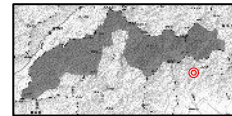
「昭和30年代の三ノ塔」国土地理院タイル（1961-1969空中写真）

### 【昭和30年代の復旧】

- ・この地域の復旧は、戦後GHQの支配下にあった昭和26年度（1951）から再開。
- ・一方、昭和27年（1952）4月林野庁指導部は、林地荒廃規模が広大で、かつ公共性の深刻と認められる区域の調査が全国66か所で行われ、神奈川は、その重点地区として丹沢山一帯が選定された。
- ・調査結果では、「殊に浸蝕の激しい地域は四十八瀬川の最上流及び中津川本流の上流部分である」と、塔が岳から三ノ塔周辺が、「甚しく砂礫の生産により土石礫を流出」と結論。
- ・この結果を受け、県は、治山事業の専門事務所を「東丹沢治山事業所」を昭和28年（1953）7月に宮ヶ瀬に設置。中断され年々の台風災害等で荒廃が拡大していた丹沢山地の震災復旧が本格的に再開された。
- ・三ノ塔の崩壊を含む水沢流域では、県営索道「水沢1号」650m「水沢2号」420mを設置し、復旧工事を開始した。
- ・工事は、寒沢、前水沢、中水沢で、昭和41年度（1966）までに谷止工32基、山腹工6.82haが施工された。

## II 復旧工事

# 秦野市寺山（諸戸林業）の荒廃林地復旧再開（昭和30年代） （ローム層凍上地帯の緑化工「植生盤」の使用）



施工前



菅筋工

施工後

「昭和33年度崩壊地復旧事業工事（秦野市寺山カスコロバシ）」 神奈川県森林協会

### 【昭和30年代の復旧】

・カスコロバシ沢上流（来光谷）の大山山頂付近の大崩壊地は、震災荒廃林地復旧事業（大正12年度～昭和4年度）で復旧工事を施工したが、昭和33年（1958）には昭和12年災害や戦後の台風災害で写真左のように再崩壊し荒廃。

・施工は従来工種の菅筋工（写真右手前と崩壊下部）、粗朶伏工に加え、昭和26年（1951）に営林局で開発された植生盤（製品、土壌+草・樹木種子or芝）が、寺山では、昭和31年度（1956）寒沢のローム層凍上地帯で使用され以来、同地内の山腹緑化工に使用されている。（神奈川の林政史 p 581）



# 秦野市寺山（諸戸林業）の荒廃林地復旧（昭和43-57）

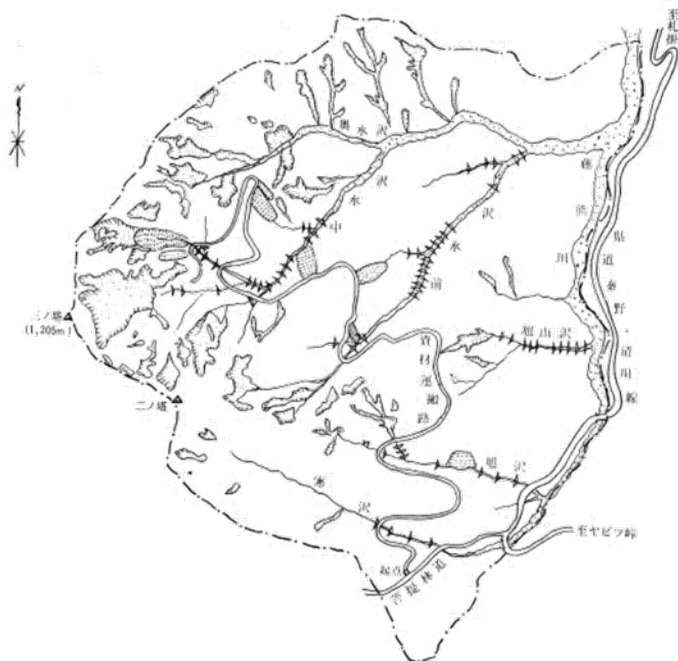
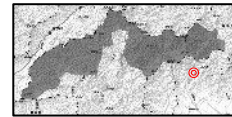


図9-1 水沢地区

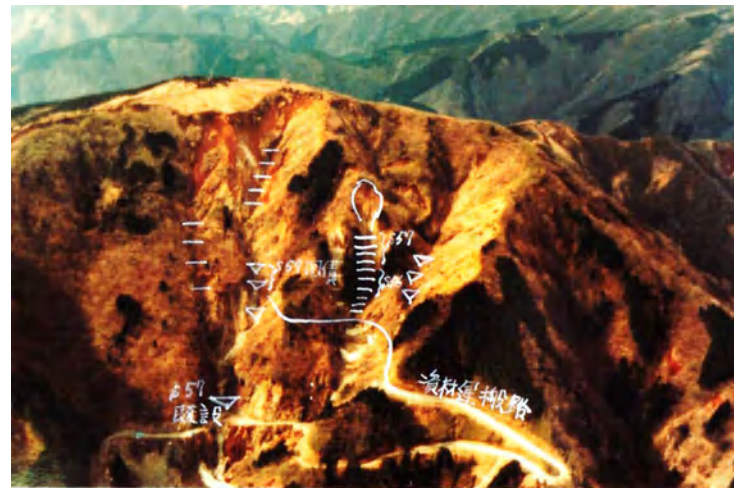
## 【治山事業五箇年計画による復舊 1968～】

- ・索道による資材運搬では、中水沢・奥水沢の復旧に限界が生じたため、昭和43年度開始の第3次治山事業五箇年に合わせ、資材運搬路を三ノ塔直下まで開設し、それまで施工できなかった大崩壊地の復旧計画を昭和42年度（1967）に策定。
- ・治山計画は、水沢流域と旭沢・寒沢流域をあわせ、山腹工158か所、谷止工116基、総工事費32億円であった。
- ・水沢治山運搬路は、菩提林道の終点から奥水沢まで、延長3,657mで、昭和43年度（1968）から昭和57年度（1982）の間に設置された。
- ・この間、山腹工3.54ha、谷止工26基の施工が実施された。

## 神奈川の林政史 水沢地域の復旧全体計画（昭和42年度）の抜粋

箇所		荒廃面積		崩壊箇所数	備考
勝沼報告	小流域	面積(ha)	ha		
3林班	奥水沢	37.38	10.35	28	
	中水沢	79.28	24.84	27	
	前水沢	45.03	5.17	20	
	旭山沢	34.53	1.44	14	
S42合計		196.22	41.80	89	
T14.12	3林班	178.02	58.22	66	
T14比増減			△16.42	+23	

※大正14年の林班と昭和42年度の流域の取り方は一致していない。  
 ※傾向として、崩壊地数は増加したが、崩壊単位面積は減少している。



昭和58年 荒廃状況（三ノ塔）

## 秦野村寺山（諸戸林業）の荒廃林地復旧（昭和43-57） （第3次治山事業五箇年計画～第6次治山事業五箇年）

荒 廃 状 況



【難工事～ローム層の豪雨による浸蝕、冬季の凍上～】

・三ノ塔直下の標高は1,080m、県下の治山工事では、堂平に次ぐ高地であり、ローム層が厚く堆積し、夏季の雨期は豪雨による表面浸蝕、冬季は、凍上と、震災によって失われた植生は、一面赤い山肌となり森林に戻す復旧は困難を極めた。

・工事は、崩壊地の表面浸蝕を止めるため、谷止工を各沢と山腹土留工・水路工を崩壊凹地に設置。崩壊地の土砂移動が停止した時点で山腹緑化（植生盤、植生袋、張芝）を実施した。

・山腹緑化は、ローム層凍上に対応するものであったが、冬季の凍上により止釘が持ち上がり、強風や夏の豪雨で緑化工がはがれて破損してしまうことが多発。止釘の長さを凍上厚以上にするなどの工夫をしながら植生を根付かせる試行錯誤が続いた。



昭和58年 荒廃状況（三ノ塔）



# 秦野市寺山（諸戸林業）の荒廃林地復旧（昭和61-平成9） 水沢治山対策の竣工



三ノ塔直下の基盤工事と初期緑化が完成した状況  
昭和63年（1988） 復旧状況（三ノ塔）落合千秋氏撮影



現在の水沢流域の森林と治山施工地 国土地理院タイル

## 【水沢治山対策の完成】

- ・昭和48年（1973）7月、山北町を主とした丹沢山地における「昭和47年災害」の復旧のため、西部治山事務所と東部治山事務所が発足。水沢治山対策は、東丹沢治山事業所から東部治山事務所に引き継がれ復旧工事が継続された。
- ・水沢治山運搬路開設によるコンクリート運搬が効率的になり、山腹土留工や谷止工の施工が進み、昭和63年度（1988）には、三ノ塔直下の崩壊地の復旧が完了した。
- ・その後、東部治山事務所が平成9年度（1997）に廃止。平成12年度（2000）までに林野公共事業による治山施設整備は完了した。
- ・次のステップは、山腹工事施工箇所を森林への誘導。このエリアの標高、気象条件（風衝地、凍害）、周辺植生の遺伝的な攪乱、急傾斜地、自然公園地域等を踏まえると、三ノ塔の自然環境に適応した天然更新による森林化が望ましいと考えられた。

# 秦野市寺山（諸戸林業）の荒廃林地復旧（平成11-） 丹沢自然保護協会へのバトンタッチ



## 【丹沢自然保護協会との協働】

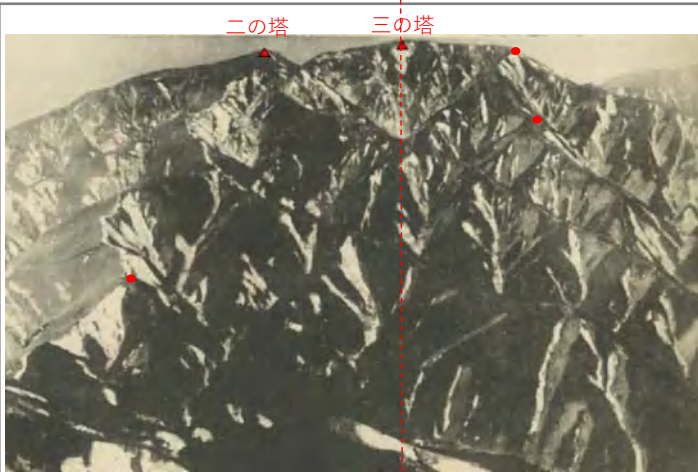
- ・三ノ塔直下の森林への誘導は、平成11年5月から、丹沢自然保護協会主導のもと開始。
- ・県は植生保護柵、地域性種苗などを手配。
- ・植樹は、丹沢自然保護協会が募集したボランティアにより実施された。以後、今日まで秦野市寺山地内の植樹活動がボランティアの手により支えられている。

### Ⅲ 激害地の今 秦野市寺山（三ノ塔）



←大正14年(1925)9月 関東震災荒廃林地復旧事業報告

諸戸山林の荒廃林面積は、295町歩（全体の31%）あり、昭和16年度（1941）までに復旧した面積は約190町歩、工事費23万8224円であった。（神奈川の林政史 p 586）



←昭和30年代（1955～）※神奈川県森林協会蔵

水沢治山対策の開始（神奈川の林政史 p 587）

- ・戦後の昭和26年度（1951）からは、土木的工法を加えた復旧事業が始まった。
- ・工事は、県営索道を架設して資材運搬を行い、谷止工32基、山腹工6.82haを昭和41年度（1966）まで施工。工事費は約4,900万円であった。
- ・昭和43年度（1968）から資材運搬路を菩提林道終点から三ノ塔直下まで開設。昭和57年度（1982）までに、谷止工26基、山腹工3.54haを施工。工事費は約6億9千万であった。 ※撮影時期は推定



←令和3年（2021）1月31日丹羽久雄氏 撮影

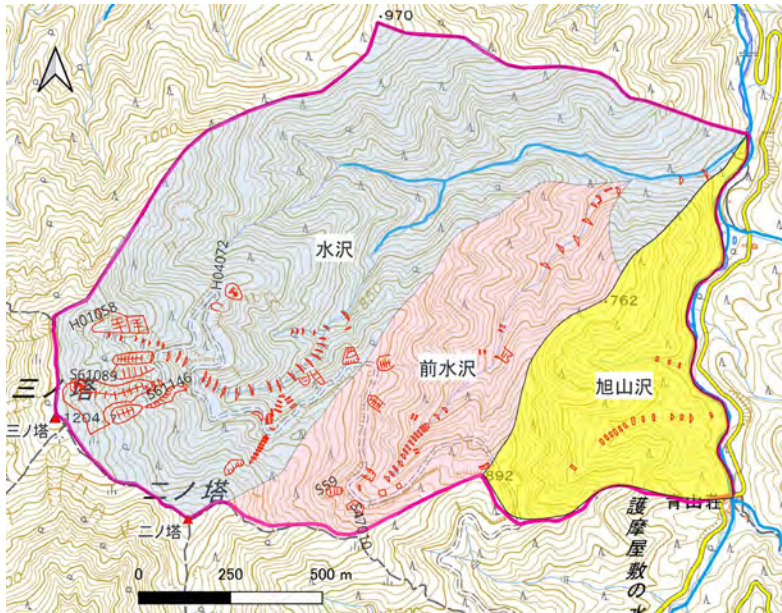
水沢治山対策の完了と丹沢自然保護協会へのバトンタッチ

- ・平成9年（1997）3月、東部治山事務所が廃止。所管した水沢治山工事も平成12年度（2000）には概成となり、森林に戻す土木的基礎工事が完了した。
- ・平成11年5月（1999）より、丹沢自然保護協会が三ノ塔直下の治山施工地に植樹活動を開始。

2023.4三の塔直下の森林化状況→



# Ⅲ 激害地の今 秦野市寺山（三ノ塔）



## 水沢地区実績

索引番号	施工年度	事業名	工区名	工種
S38016	1963	崩壊地復旧事業	水沢	溪間工3基 空張水路、萱筋、石筋、粗朶伏
S39036	1964	崩壊地復旧事業	水沢	索道架設
S40014	1965	復旧治山事業	水沢	溪間工1基
S41004	1966	復旧治山事業	水沢	
S47010	1972	復旧治山事業	水沢	溪間工2基 コルゲート水路工、植生帯伏工（グリーンベルト）
S47187	1972	治山施設維持管理事業	水沢	鋼筋工、グリーンベルト筋工、法切、PNC板、山腹面施肥、崩落土整理
S48008	1973	復旧治山事業	水沢	
S49009	1974	復旧治山事業	水沢	溪間工1基 仮設工・資材運搬路 w3.6m L100m
S50010	1975	復旧治山事業	水沢	溪間工2基 コルゲート水路工 鋼製水路工 法切工
S51009	1976	復旧治山事業	水沢	
S52008	1977	復旧治山事業	水沢	溪間工1基 筋工、斜面整地、
S53014	1978	復旧治山事業	水沢	溪間工1基 山腹工0.21ha 筋工、吹付工等
S54021	1979	復旧治山事業	水沢	溪間工4基
S55020	1980	復旧治山事業	水沢	溪間工1基 山腹工0.10ha 法切工
S56013	1981	復旧治山事業	水沢	溪間工1基 山腹工0.18ha 山腹緑化工

S57012	1982	復旧治山事業	水沢	溪間工1基 山腹緑化工、吹付工(高層客土)
S58073	1983	復旧治山事業	水沢	溪間工3基
S59094	1984	重要水源山地整備治山事業	水沢	溪間工1基
S60095	1985	重要水源山地整備治山事業	水沢	
S61146	1986	治山施設維持管理事業	水沢	山腹工0.01ha
S62095	1987	水源地域緊急整備事業	水沢	溪間工5基
S62117	1987	小規模治山事業	水沢	山腹工0.06ha
S63063	1988	水源地域緊急整備事業	水沢	
S63111	1988	小規模治山事業	水沢	
H01058	1989	水源地域緊急整備事業	水沢	山腹工0.50ha
H01147	1989	治山施設維持管理事業	水沢	
H02054	1990	水源地域緊急整備事業	水沢	溪間工2基
H03051	1991	水源地域緊急整備事業	水沢	溪間工2基
H04072	1992	水源地域緊急整備事業	水沢	溪間工1基、山腹工0.20ha
H05077	1993	水源地域緊急整備事業	水沢	溪間工2基
H06092	1994	水源地域緊急整備事業	水沢	溪間工1基
H06101	1994	水源地域緊急整備事業（H5積載）	水沢	溪間工1基（スリットダム）
H07338	1995	水源地域緊急整備事業	水沢	山腹土留工
H08104	1996	森林水環境総合整備事業	中津川上流-水沢	溪間工2基
H09085	1997	森林水環境総合整備事業	中津川上流-水沢	山腹土留工
H10082	1998	森林水環境総合整備事業	中津川上流-水沢	溪間工1基
H11140	1999	森林水環境総合整備事業	中津川上流-水沢	溪間工1基
H12135	2000	森林水環境総合整備事業	水沢	溪間工1基

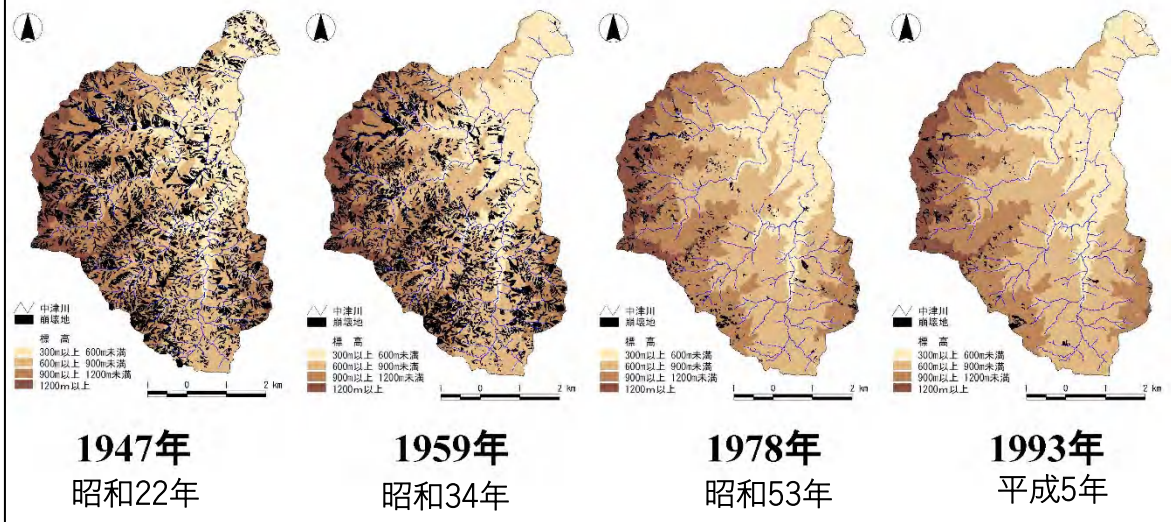
## 前水沢地区実績

索引番号	施工年度	事業名	工区名	工種
S35014	1960	崩壊地復旧事業	前水沢	溪間工8基 山腹空積、空張水路、石筋、山腹編柵、粗朶伏、萱筋
S35016	1960	崩壊地復旧事業	前水沢	山腹工
S36012	1961	崩壊地復旧事業	前水沢	溪間工4基
S36049	1961	治山施設災害復旧事業	前水沢	玉石コンクリートえん提修理、間詰練積石垣（修理のため個数にカウントしない）
S37036	1962	崩壊地復旧事業	前水沢	溪間工2基
S41114	1966	治山施設維持管理事業	前水沢	
H01107	1989	小規模治山事業	前水沢	

### Ⅲ 激害地の今 中津川上流域の崩壊地変遷



#### 崩壊地の空間分布の推移



#### 【中津川流域 崩壊地46年間の推移】

・昭和22年（1947）から平成5年（1993）の46年間の崩壊率は、20.0%から1.1%に減少。

・平成5年（1993）時点で、崩壊地が残存するのは、高標高地域（900m以上）の昭和22年（1947）時点で既に荒廃していた林地がほとんど。

・その原因は、高標高地の、特に日射の当たる南と南東向き斜面で、冬期の凍結・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ためと指摘されている。

・また、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と考えられるとしている。

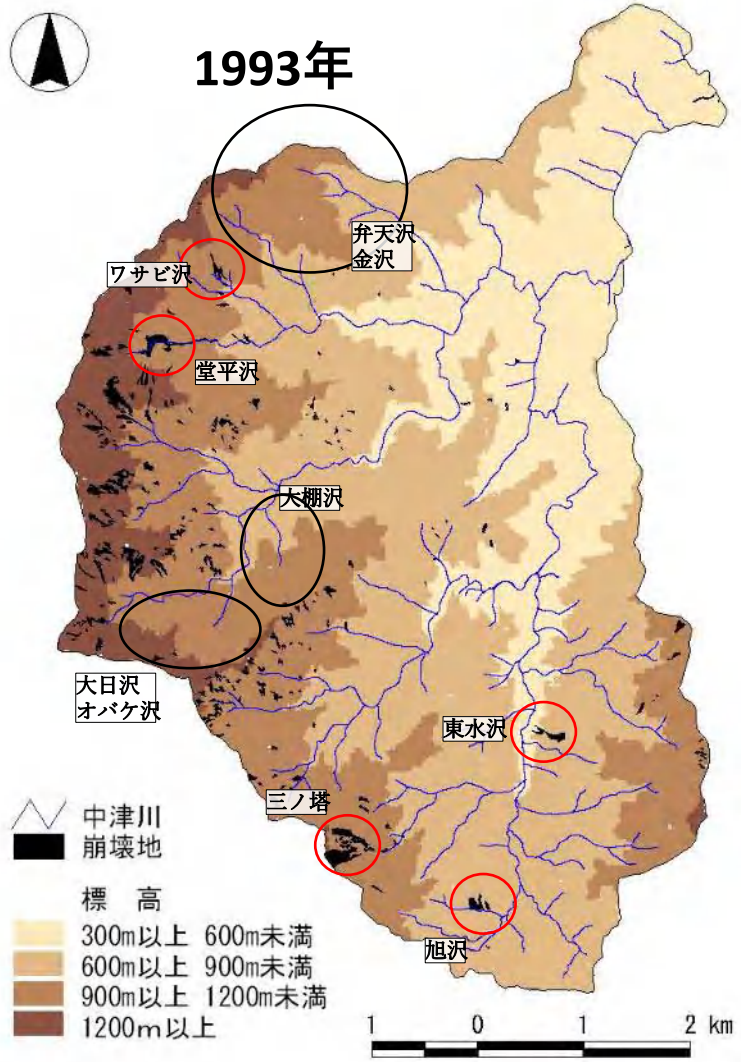
（園原和夏「丹沢中津川流域における崩壊地の46年間の推移」2023年度丹沢大山自然再生活動報告会開催記録より）



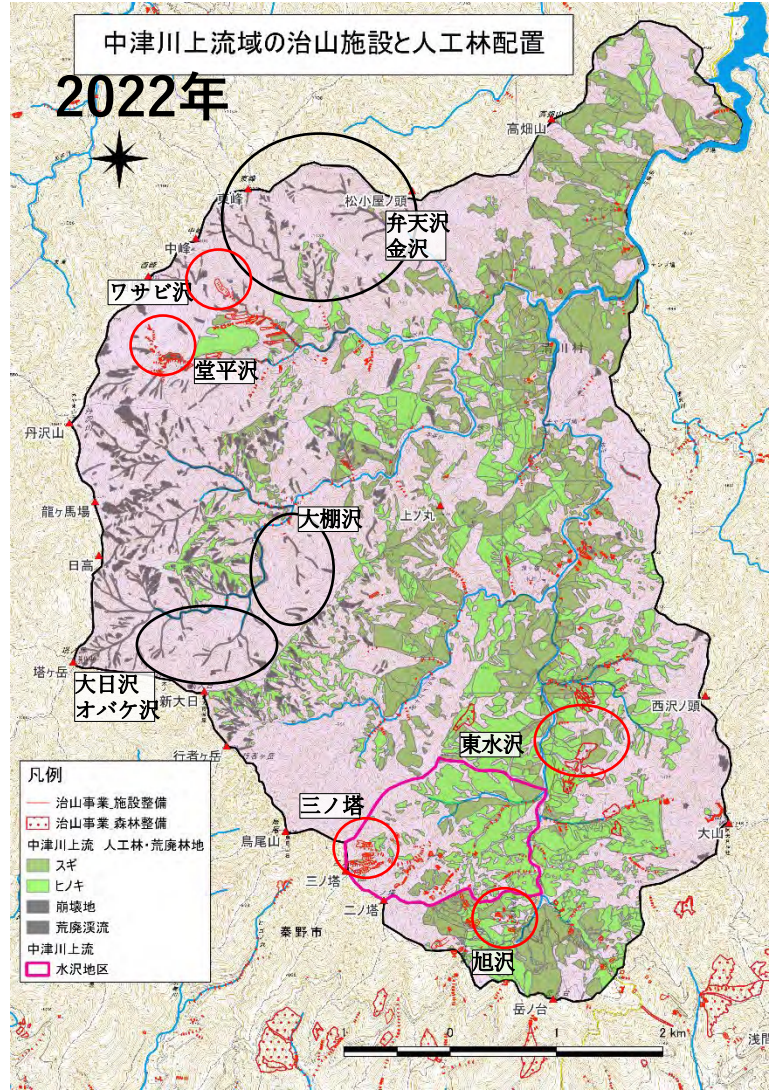
18

園原和夏「丹沢中津川流域における崩壊地の46年間の推移」  
2023年度丹沢大山自然再生活動報告会開催記録 p 15-20に一部追加

### Ⅲ 激害地の今 中津川上流域の治山対策と人工林造成



園原和夏「丹沢中津川流域における崩壊地の46年間の推移」  
2023年度丹沢大山自然再生活動報告会開催記録 p 15-20



○ 治山対策で崩壊消失 (1993年比)  
○ 新たな林地荒廃

#### 【人為の効果と新たな荒廃】

・三ノ塔や堂平沢など、重点的に治山対策を実施したところでは大崩壊地が消失。一方、弁天沢など、近年の気象変動の影響下で林地が劣化し、新たな林地荒廃地も出現している。

### Ⅲ 激害地の今 秦野市寺山（三ノ塔） 震災100年間の復旧への思い



ボランティアによる植樹後の山腹工事施工地  
平成13年（2001）10月27日



23年後の山腹工事施工地  
令和5年（2023）4月19日

次の100年、森林再生への思い・・・