

令和3年7月熱海市伊豆山土石流災害の対応 (下水道、堆積土砂等) について

吉川知宏¹

¹建政部 都市整備課 (460-8514 名古屋市中区三の丸2-5-1)

令和3年7月1日からの大雨により、熱海市伊豆山地区で発生した大規模な土石流災害について、自治体支援として都市整備課が行った被災した下水道施設や住宅地に堆積した土砂の排除、復旧・復興まちづくりに向けた対応を報告する

キーワード：伊豆山，災害，下水道，堆積土砂，復旧復興まちづくり

1. はじめに

34棟の被害が発生した。

(1) 熱海市伊豆山地区の概況¹⁾

伊豆山地区は、東側を相模灘に面し伊豆山港を有しており、西側は岩戸山の斜面緑地が広がる地区である。海沿いの伊豆山浜周辺は、商業系用途地域に指定されており、ホテルや商業施設等が立地する観光地であるとともに、国道135号と県道十国峠伊豆山線沿道を中心に、住居系用途地域に指定されており、市街地が形成されている。

また、伊豆山神社や走り湯、逢初橋等の歴史文化資源や伊豆山子恋の森公園、温泉のほか、相模灘を望む良好な景観等、多くの地域資源を有している。

(2) 令和3年7月大雨の概要

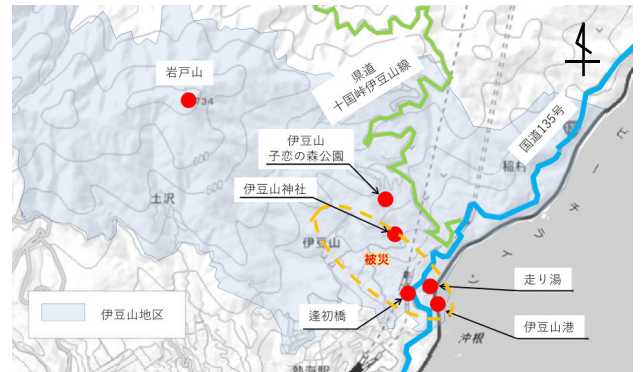
令和3年6月末から日本付近に停滞した梅雨前線の影響で、西日本から東北地方の広い範囲で大雨となり、熱海市では降り始めから7月3日までの4日間の降水量が432.5mmを観測し、平年の7月1ヵ月分の降水量242.5mmを大きく上回った。

(3) 熱海市伊豆山地区被災の概要

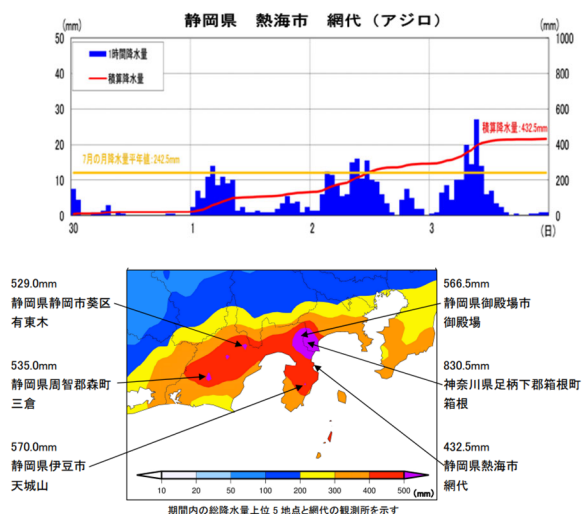
令和3年7月3日に静岡県熱海市伊豆山地区において発生した土石流は、逢初川の源頭部（海岸から約2km上流、標高約390m地点）から逢初川に沿って流下した。

この土石流により延長約1km、最大幅約120mにわたる範囲において、多くの人的・物的被害が発生した。

熱海市における人的被害は死者27名、行方不明者1名、負傷者3名、住宅被害は全壊53棟、半壊11棟、一部破損



伊豆山周辺地図²⁾



気象情報³⁾



2. 災害対応内容

(1) 都市整備課の役割

建政部都市整備課は、安全・安心で活力ある地域づくりに貢献するため、自治体に対し事業の助成や技術的審査等を行っている。本災害においては、被災し流れなくなった下水道の復旧や、土石流により堆積した土砂の撤去及び復旧・復興に向けたまちづくり計画について支援を行っている。

(2) 下水道復旧に向けた支援

下水道については、管渠等の被害状況を迅速に把握し、国土交通省本省（以降、本省）へ情報共有するとともに、自治体が求める支援について連絡・調整を行った。

災害発生直後は、堆積土による人命救助のための捜索活動により下水道管の被害状況を掴むことができず情報収集が難航していたが、堆積土の表面に現れていたマンホールが被災していることを比較的早期に発見でき、下水道が不通の地区があることが判明した。

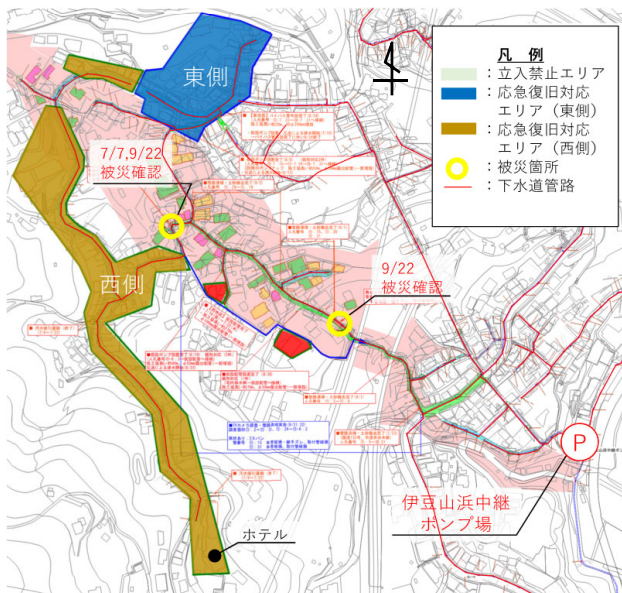
応急復旧に当たっては、上水道の復旧状況や避難者の帰宅状況に合わせて対応していくことが求められたが、下水道は上水道のようにすぐに復旧ができないため、水道部局と調整を取り、バキューム車による汚水移送を行いながら仮設管を設置し、仮復旧を行った。

堆積土が搬出されるに従い、下水道管の調査が可能となったことから、1次調査（マンホール内調査）、2次調査（全区間をカメラで調査）を実施し、管渠の被災状況が明らかとなったため災害復旧工事に着手し、令和4年2月5日に全域で供用開始した。

今後は、逢初川復旧に伴い移転が必要となる下水道管渠の整備を支援していく。

下水道に関する時系列

日にち	内容
R3. 7. 4	下水道管の閉塞又は破損の可能性。 土石流により通行不可のため現地確認不可。
R3. 7. 7	下水管路が被災していることを確認 (1箇所・マンホール露出)
R3. 7. 8	本省担当課 静岡県庁にて打ち合わせ。 伊豆山浜中継ポンプ場の被災は無く稼働確認。
R3. 7. 9	水道の一部供給開始に伴い発生する汚水をバキューム車により被災していないマンホールへ移送排水。（西・東地区）
R3. 7. 10	水中ポンプにより、仮設管を通して被災していないマンホールへ排水。（東地区）
R3. 7. 12	ホテルの営業再開に伴いバキューム車（1台追加して合計2台）により吸引作業実施中（24時間）（西地区）
R3. 7. 15	土砂等が堆積して被災調査ができないエリア以外は通水を確認。
R3. 7. 16～22	水中ポンプ+仮設管を設置（施工延長L=260m、φ100mm）（西地区）
R3. 8. 4～24	バイパス管を設置。水中ポンプによる排水終了。（東地区）
R3. 8. 25	管渠の1次調査（マンホール内調査）を実施。
R3. 9. 21～22	全区間の2次（カメラ）調査実施。下水道本管の被災は2スパン（L=17.7m）
R3. 10. 27～28	災害査定
R4. 1. 31	災害復旧工事完了。 段階的に供用開始。
R4. 2. 5	全域供用開始。



下水道管路状況図⁴⁾

(3) 堆積土砂撤去に向けた支援

土石流により堆積した土砂の排除を支援するための「堆積土砂排除事業」についてリエゾンを通じて情報提供を行い熱海市において活用された。

堆積土砂排除事業は、宅地等（民地）に堆積した土砂を市町村が排除する場合に適用でき、市町村長が指定した集積場に集めた堆積土砂を土砂や流木等に分別し、運搬・処分する費用に対して、50%を国費で充当できる。また、自治体が負担する50%については、95%の交付税措置があり、自治体が実質負担するのは2.5%となる。なお、ガレキが混ざっている場合は環境省が所管している災害等廃棄物処理事業を併用することができる。

情報提供後は、仮置き場（集積場）の選定が急務となり都市公園が活用できることを通知する中、旧小嵐中学校、熱海港芝生広場、大黒崎旧清掃工場の3箇所が仮置き場に選定された。

堆積土砂排除事業の実施にあたっては各管理者と連携していくことが重要であり、各管理者を交えて打合せを行い対応した。地整では早期の事業着手に向けて、集積場に集めた土砂を一括で発注できるよう災害事業や他省庁所管の事業と按分による費用負担にするなど助言した。

堆積土砂の土壌分析によりフッ素が検出され処分方法が検討される中、海岸埋め立て用土として利用できる事が判明したため、熱海市は堆積土砂のふり分け分別、土砂運搬を行う堆積土砂排除事業業務委託を発注している。

堆積土砂に関する時系列

日にち	内容
R3. 7. 3	本省都市局が堆積土砂排除事業の概要について静岡県に情報提供。
R3. 7. 4	堆積土砂排除事業の概要についてリエゾンを通じ熱海市へ情報提供。
R3. 7. 7	本省都市局が堆積土砂排除事業制度を熱海市へ説明し、土砂集積場所（3箇所）を確認。
R3. 7. 9	堆積土砂排除事業、復旧工事などや応急仮設住宅建設のため都市公園の活用が可能なことを7/9付事務連絡で通知。
R3. 7. 9	熱海市は堆積土砂排除事業を活用する意向。
R3. 7. 20, 29	熱海市、静岡県、環境省、国交省で土砂混じりがれきの排除について打合せ
R3. 8. 11	熱海市、静岡県、環境省、国交省で土砂混じりがれきの排除について打合せ 土壌分析の結果指定基準を超えるフッ素が検出され、管理型処分場を検討。

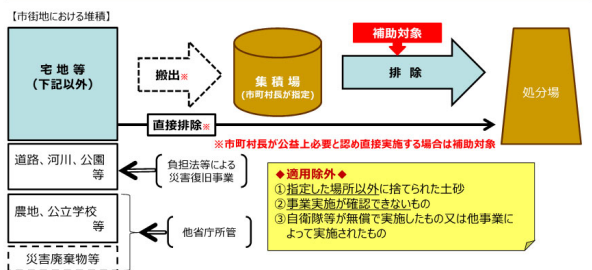


土砂集積場²⁾

堆積土砂排除事業

国土交通省

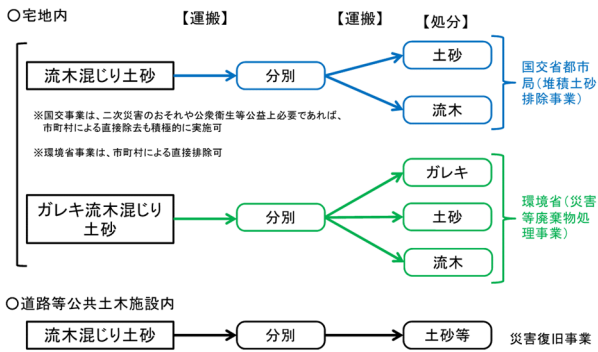
【事業範囲】 市町村の市街地 ^{※1} における(a)～(c)のいずれの場合において、市町村長が①又は②を排除する事業 （他の法令により処理されるものを除く） 【補助率1/2：起債充当率100%（交付税措置95%）】 (a)堆積土砂 ^{※2} の総量が30,000㎡以上 (b)一団をなす堆積土砂が2,000㎡以上 (c)50m以内の間隔で連続する土砂が2,000㎡以上	①市町村長が指定した場所に搬出集積された堆積土砂 ②市町村長が公益上重大な支障があると認めて搬出集積又は直接排除された堆積土砂
--	--



堆積土砂排除事業の概要

堆積土砂等の事業区分

別紙1



堆積土砂等の事業区分図

(4) 復旧・復興まちづくりに向けた支援

伊豆山地区の復旧・復興にあたり、計画策定を支援するための「復興まちづくり総合支援事業」の情報提供を行った。

災害発生直後は、類似する土石流のあった広島市の事例(対策、スケジュールなど)や各種支援事業(防災集団移転促進事業など)の情報提供を行い、その後令和3年8月5日の「復興まちづくり総合支援事業」要綱改正により、土石流により局所的かつ甚大な被害を受け、更なる土砂災害の発生に警戒する必要がある市町村において、復興のために実施する「復興まちづくり計画」の作成及び付随する調査に要する費用やコーディネートに要する費用に対して50%を国費で充当できることとなったことも情報提供した。

復興にあたっては、復興のイメージがないと被災者の定住意向や用地買収等に影響するため、熱海市に早期に復興まちづくり計画を策定するよう助言。結果、令和3年度から復興まちづくり総合支援事業を活用することとなり、採択にあたり必要となる資料等の作成において助言した。また、熱海市における復旧・復興PTが設立され、都市整備課もPTに参画し、計画策定や計画策定後に活用できる補助事業の情報提供や進め方等に関する助言など支援している。

また、建設部住宅整備課においても、住宅の復旧に向けた情報提供等を行い支援している。

復旧・復興まちづくりに関する時系列

日にち	内容
R3. 7. 8	防災集団移転促進事業の概要を静岡県へ情報提供
R3. 7. 20	都市防災総合推進事業について説明
R3. 8. 5	社会資本整備総合交付金交付要綱改正により、都市防災総合推進事業「被災地における復興まちづくり総合支援事業」が適用可能となった。
R3. 11. 19	実施計画変更財務省承認 都市防災総合推進事業「熱海市伊豆山土石流災害からの復興まちづくりの推進(防災・安全)」が新規事業化 第1回熱海復旧・復興PT開催(国、静岡県、熱海市)
以降、R4. 8下旬 現在で7回開催	

都市防災総合推進事業の概要

国土交通省

○都市防災総合推進事業の概要			地区要件
事業メニュー	主な交付対象施設等	経費率	
①災害危険度判定調査	各種災害に対する危険度判定調査	1/3 ^{※1}	地区要件 ①～⑤ ① 災害の危険性が高い区域(洪水想定区域、土砂/津波/火山災害発生区域(地域)等)を含む市街地、大規模地震発生可能性の高い地域^{※2}、重点密集市街地を含む市、DID地区 ② 事業メニュー① ③ 大規模地震発生可能性の高い地域^{※2}、重点密集市街地を含む市、DID地区、二大都市圏圏域内市街地、政令市、過半数市街地 ④ 事業メニュー② ⑤ 重点密集市街地 ※3 地震防災対策強化区域、地震防災対策推進区域、日本海溝・千島海溝周辺地震活断層帯及び南海トラフ地震防災対策推進区域 ※4 地域防災計画や市町村防災マスタープラン等の上位計画に記述された事業内容の施設内、または事業計画等に記述された施設内に、当該計画に基づき事業を実施する市町村^{※4}
②被災地における復興まちづくりの総合支援事業	被災地における復興まちづくりの総合支援事業	1/3	
③事前復興まちづくり計画策定支援	事前復興まちづくり計画策定支援	1/3	
④地区公共施設整備等	地区公共施設(避難所、避難所(避難所)に設置する防災施設を含む)	用地 1/3 工事 1/2 ^{※1}	
⑤都市防災不感化促進	防火建築物等の建築への助成	調査 1/3 工事 1/2 ^{※1}	
⑥木造老朽建築物移転事業	密集市街地における木造老朽建築物の移転への助成	※1	事業メニュー① 事業メニュー② 事業メニュー③ 事業メニュー④ 事業メニュー⑤ 事業メニュー⑥ 事業メニュー⑦ 事業メニュー⑧ 事業メニュー⑨ 事業メニュー⑩ 事業メニュー⑪ 事業メニュー⑫ 事業メニュー⑬ 事業メニュー⑭ 事業メニュー⑮ 事業メニュー⑯ 事業メニュー⑰ 事業メニュー⑱ 事業メニュー⑲ 事業メニュー⑳ 事業メニュー㉑ 事業メニュー㉒ 事業メニュー㉓ 事業メニュー㉔ 事業メニュー㉕ 事業メニュー㉖ 事業メニュー㉗ 事業メニュー㉘ 事業メニュー㉙ 事業メニュー㉚ 事業メニュー㉛ 事業メニュー㉜ 事業メニュー㉝ 事業メニュー㉞ 事業メニュー㉟ 事業メニュー㊱ 事業メニュー㊲ 事業メニュー㊳ 事業メニュー㊴ 事業メニュー㊵ 事業メニュー㊶ 事業メニュー㊷ 事業メニュー㊸ 事業メニュー㊹ 事業メニュー㊺ 事業メニュー㊻ 事業メニュー㊼ 事業メニュー㊽ 事業メニュー㊾ 事業メニュー㊿
⑦被災地における復興まちづくりの総合支援事業	被災地における復興まちづくりの総合支援事業	1/2	
⑧復興まちづくりの総合支援事業	復興まちづくりの総合支援事業	1/3 ^{※1}	

復興まちづくり総合支援事業

3. まとめ

(1) 復旧・復興に向けた自治体への支援

復旧・復興には多大な費用が必要となり、自治体にとっては大きな負担となる。国には各種補助制度が整っており、所管している国の担当組織が把握していることから、中部地域の各自治体のフロント的役割を担う都市整備課として、国土交通省が所管する自治体への支援事業の制度内容を情報提供した。

復旧・復興にあたり熱海市では令和4年6月に熱海市伊豆山基本計画が策定され、同年8月末には復興まちづくり計画が策定されるところ。今後も引き続き支援していきたい。

(2) 今後の課題

災害時に用いる支援事業は、普段活用しない支援事業であるため、災害発生後にその支援内容を確認した後に情報提供を行った。災害時の迅速性の観点から、平常時においても各種支援事業を勉強していくことが大切であることが分かった。また、類似の災害で活用した支援事

業についてもアンテナを高くし情報収集することで、より迅速に自治体へ情報提供できる。

今後は不断の勉強と情報収集により、各種支援・助言を迅速化することで、より一層自治体から頼りにされる組織となるよう努めたい。

(3) 最後に

災害により亡くなられた方々のご冥福をお祈り申し上げますとともに、そのご家族や被災された方々に、心よりお悔やみとお見舞いを申し上げ、一日でも早い復旧・復興に向けて支援したいと存じます。

謝辞：本論文の作成にあたり、ご協力いただきました関係者の皆様にこの場をお借りして御礼申し上げます。

参考文献

- 1) 熱海市：都市計画マスタープラン
- 2) 下図は国土地理院地図
- 3) 気象庁：7月1日から3日の東海地方・関東地方南部を中心とした大雨
- 4) 下図は熱海市から提供資料