

平成26年8月豪雨による 広島県で発生した土砂災害への対応状況

1)場 所 : 広島県 広島市 ^{あさみなみ}安佐南区、^{あさきた}安佐北区

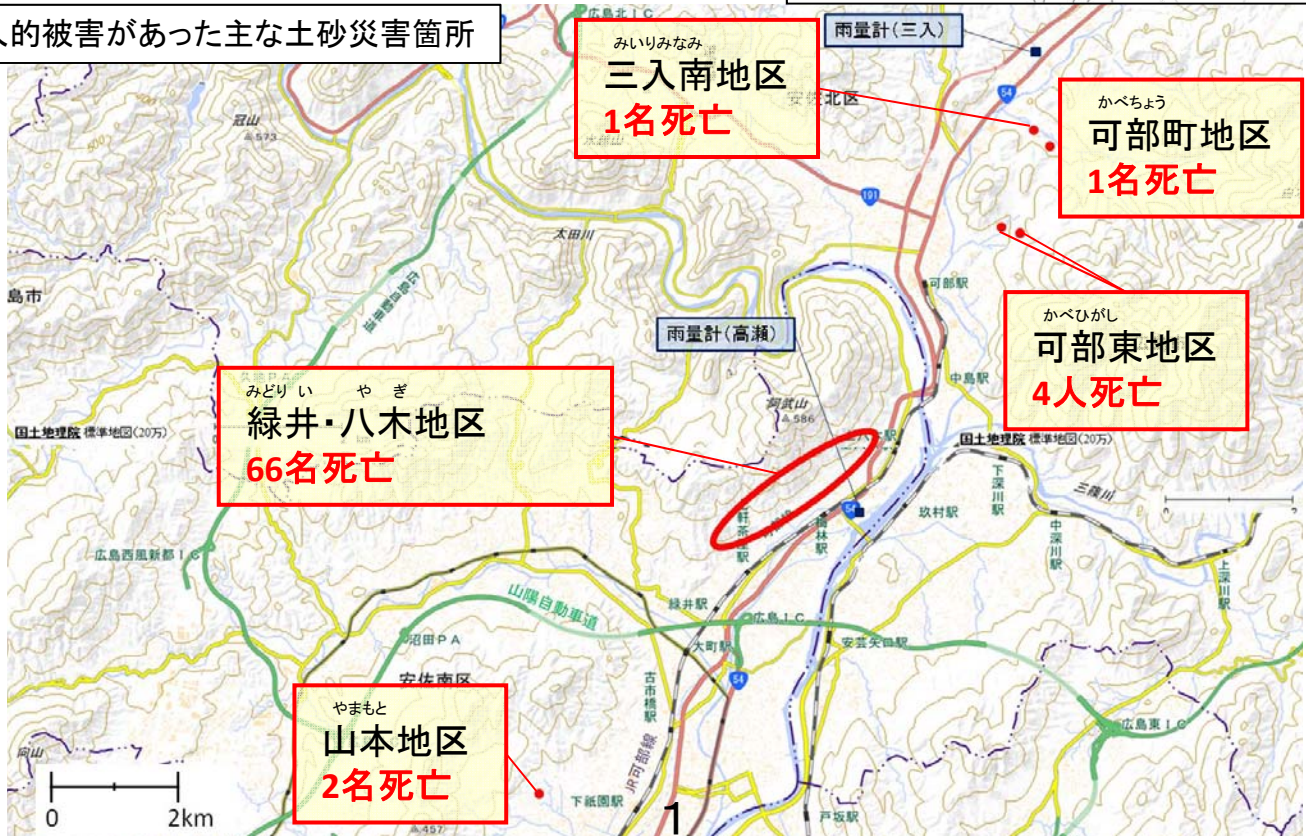
2)発災日 : 平成26年8月20日(水)

3)被災概要(広島市)

- ・土砂災害発生件数 166件
土石流 107件、がけ崩れ 59件
(9月19日7時00分時点)
- ・人的被害
死者 74名
- ・家屋被害
全壊133戸、半壊122戸、一部損壊174戸
(9月19日16時00分時点 広島県災害対策本部より)



人的被害があった主な土砂災害箇所



1, 気象状況

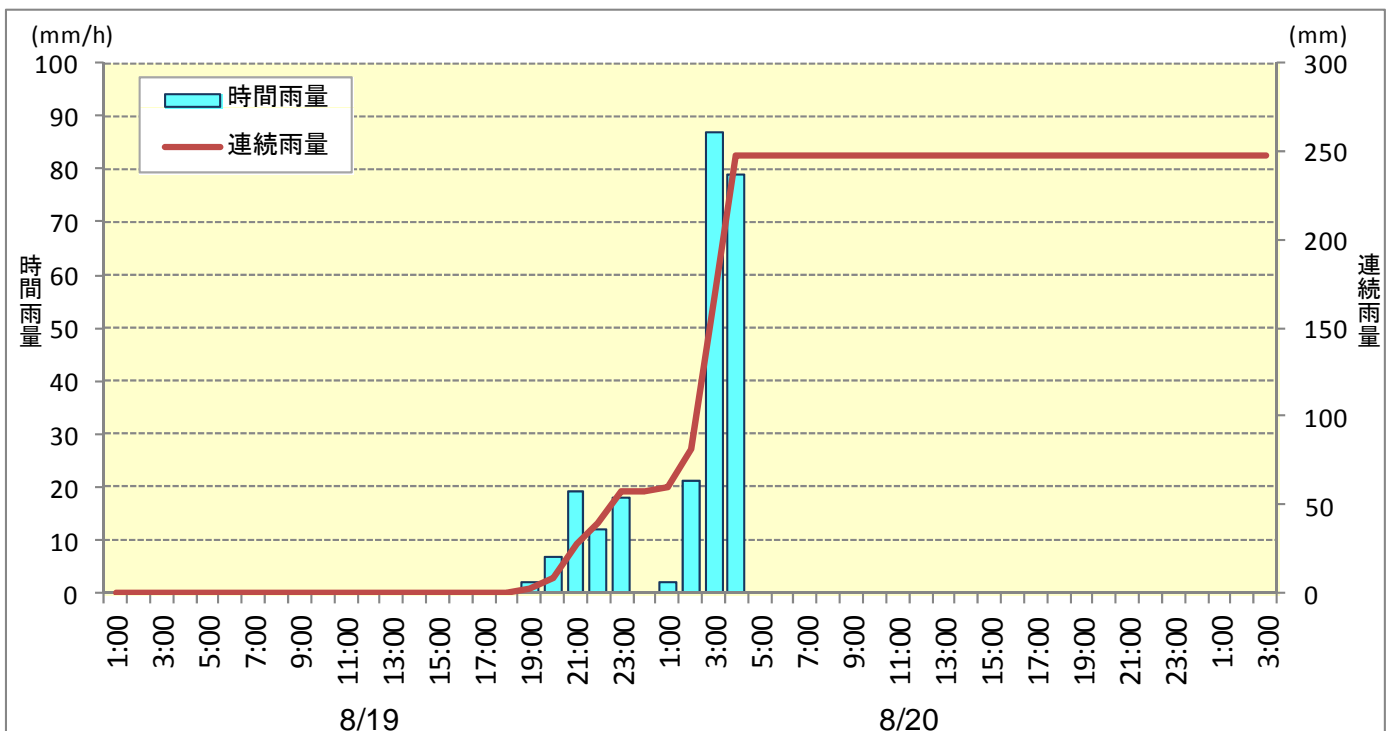
●8月20日の雨量の推移

- ・観測所名: 高瀬(たかせ)雨量観測所<国土交通省所管>
- ・所在地 : 広島市安佐南区八木5丁目

最大24時間雨量: **247.0mm** (8/19 4:00- 8/20 4:00)

最大3時間雨量 : **187.0mm** (8/20 1:00-4:00)

最大時間雨量 : **87.0mm** (8/20 2:00-3:00)



2, 被害状況(空中写真)



あさみなみ やぎ みどりい
安佐南区 八木地区・緑井地区

※国土地理院より写真提供



あさきた かべひがし
安佐北区 可部東地区
3

※国土地理院より写真提供

2, 被害状況



やまもと
山本地区
崩壊地 上部



あさみなみ やまもと
安佐南区 山本地区



あさみなみ やぎ
安佐南区 八木地区



あさみなみ やぎ
安佐南区 八木地区



※国土地理院より写真提供

あさきた かべちよう
安佐北区 可部町地区

3, 対応状況

(1) 被災現場 現地調査

○ 太田国土交通大臣

実施日時: 8月21日(木)

調査箇所: 安佐南区、安佐北区



○ 中原前大臣政務官

実施日時: 8月20日(水)～21日(木)

調査箇所: 安佐南区



○ うえの大臣政務官

実施日時: 9月19日(金)

調査箇所: 安佐南区



○ 北川副大臣

実施日時: 9月25日(木)

調査箇所: 安佐南区



3, 対応状況

(2) 防災ヘリコプターによる上空からの被災状況調査 (中国地方整備局にて実施)

実施日時: 8月20日(発災当日)



あさみなみ やぎ
安佐南区 八木地区



あさみなみ やぎ
安佐南区 八木地区



あさみなみ みどりい
安佐南区 緑井地区



あさきた かべひがし
安佐北区 可部東地区

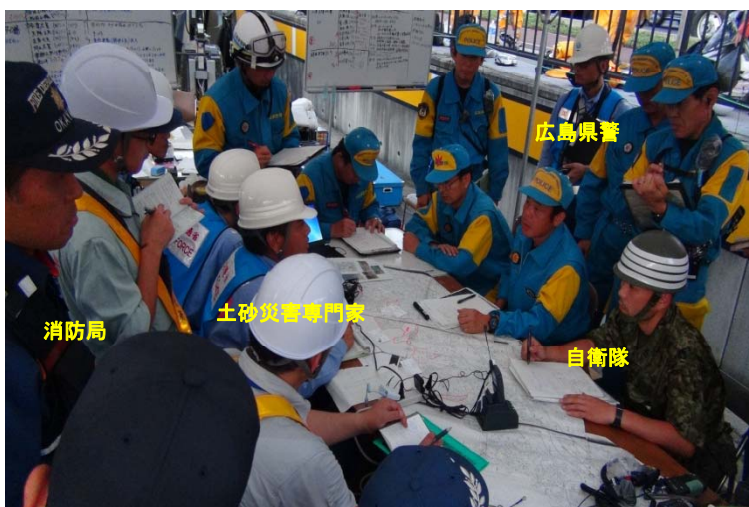
※ 赤丸で囲んだ箇所が、崩壊していることを確認

3, 対応状況

(3) 土砂災害専門家とTEC-FORCEの派遣

① 警察・消防・自衛隊の搜索活動時の安全性の点検

- ・流域監視における留意点を取りまとめ、関係機関に配布説明。強い降雨後等の搜索活動開始前に、土砂災害専門家が安全確認し、調査結果を報告。



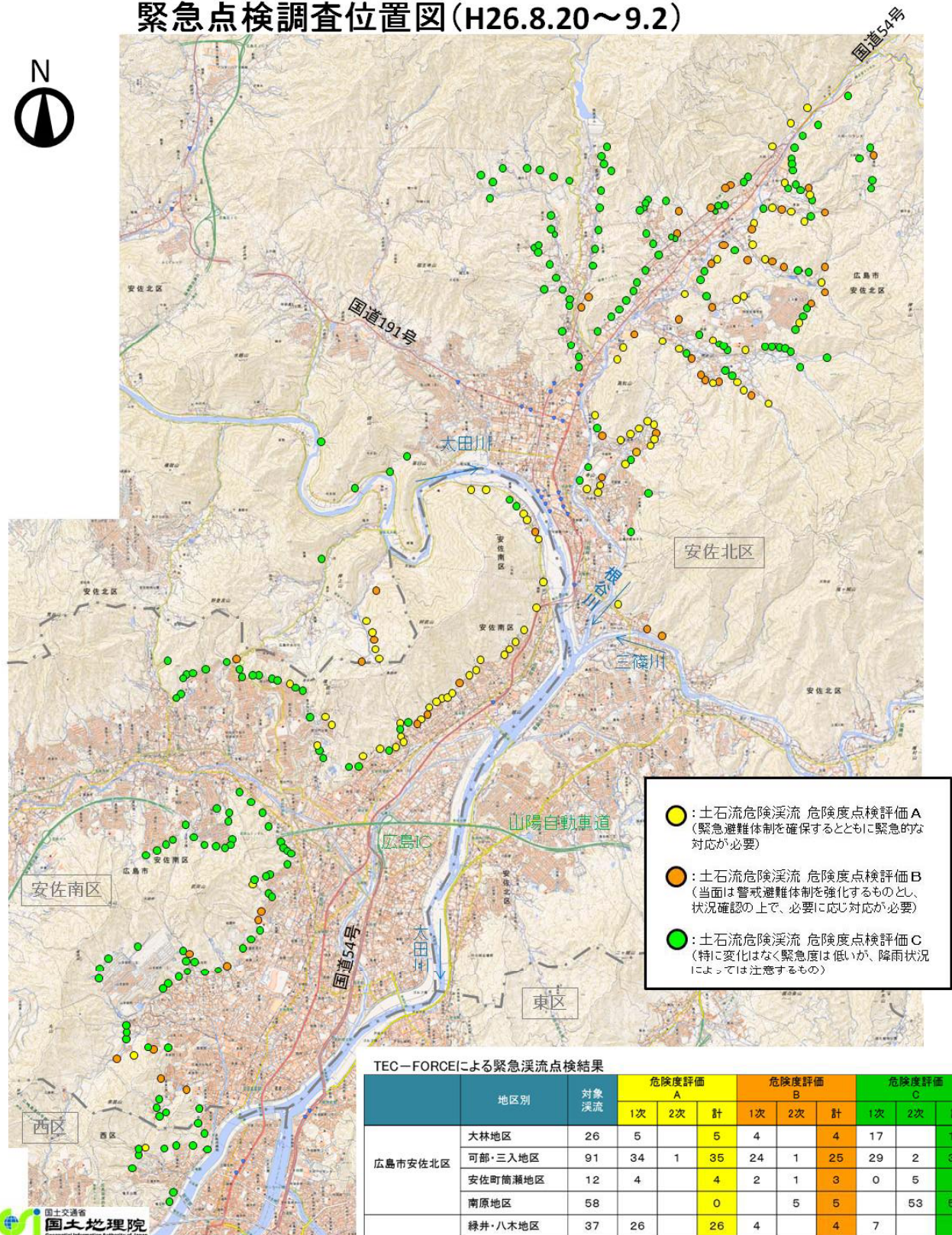
② 今後の降雨による二次災害防止の観点から自治体へ助言等

- ・溪流内の不安定土砂の堆積状況等二次災害防止のための現地調査を実施。9月2日に点検が必要と考えられる土砂災害危険箇所等(324箇所)の現地調査完了。危険度評価をまとめ(A評価:77溪流、B評価:50溪流、C評価:197溪流)、9月3日までに県・市へ情報提供を行った。



参 考 (総点検結果(一次・二次))

緊急点検調査位置図(H26.8.20～9.2)



TEC-FORCEによる緊急渓流点検結果

| | 地区別 | 対象 渓流 | 危険度評価 A | | | 危険度評価 B | | | 危険度評価 C | | |
|---------|---------|----------|------------|----|----|------------|----|----|------------|-----|-----|
| | | | 1次 | 2次 | 計 | 1次 | 2次 | 計 | 1次 | 2次 | 計 |
| 広島市安佐北区 | 大林地区 | 26 | 5 | | 5 | 4 | | 4 | 17 | | 17 |
| | 可部・三入地区 | 91 | 34 | 1 | 35 | 24 | 1 | 25 | 29 | 2 | 31 |
| | 安佐町簡瀬地区 | 12 | 4 | | 4 | 2 | 1 | 3 | 0 | 5 | 5 |
| | 南原地区 | 58 | | | 0 | | 5 | 5 | | 53 | 53 |
| 広島市安佐南区 | 緑井・八木地区 | 37 | 26 | | 26 | 4 | | 4 | 7 | | 7 |
| | 山本地区 | 27 | 1 | | 1 | 4 | | 4 | 22 | | 22 |
| | 毘沙門台地区 | 24 | | 4 | 4 | | 1 | 1 | | 19 | 19 |
| | 武田山地区 | 35 | | 1 | 1 | | 3 | 3 | | 31 | 31 |
| 広島市西区 | 三滝地区 | 14 | | 1 | 1 | | 1 | 1 | | 12 | 12 |
| 計 | | 324 | 70 | 7 | 77 | 38 | 12 | 50 | 75 | 122 | 197 |

3, 対応状況

(4) 道路の土砂の除去

- ・安佐南区および安佐北区において、緊急事業を実施するために必要となる道路に堆積した土砂の除去を8月23日から実施し、9月19日に作業完了。
土砂撤去延長 L=1, 604m



着手前



堆積土砂の除去状況

八木四丁目における堆積土砂の除去

(5) 大型土のうの設置

- ・安佐南区および安佐北区において、流水の処理等のため大型土のうを設置。
全17箇所中17箇所完了(10月6日現在)。



八木三丁目



八木四丁目



八木四丁目

3, 対応状況

(6) 安全対策のための土石流センサー等の設置

・安佐南区緑井・八木地区の14溪流において、土石流センサーを設置し、運用を開始(9月6日)。



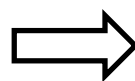
3, 対応状況

(7) 監視カメラの設置

- ・ 8月24日(日)より、八木地区で監視カメラを設置し、映像配信を開始。



配信



配信画像

広島県と広島市にも映像を配信

(8) 今後の降雨に対する警戒の強化

- ・ 全国の各地方整備局及び都道府県に対して注意喚起の文書を8月21日付で発出。

(9) 土砂災害から命と暮らしを守る緊急取組

- ・ 全ての土砂災害危険箇所(約53万箇所)及び土砂災害警戒区域(約35万箇所)について、都道府県及び市町村の双方が連携して住民へ周知するよう要請し、土砂災害危険箇所等を有する概ね全ての市町村において既に周知の取組を開始。(9月17日記者発表)

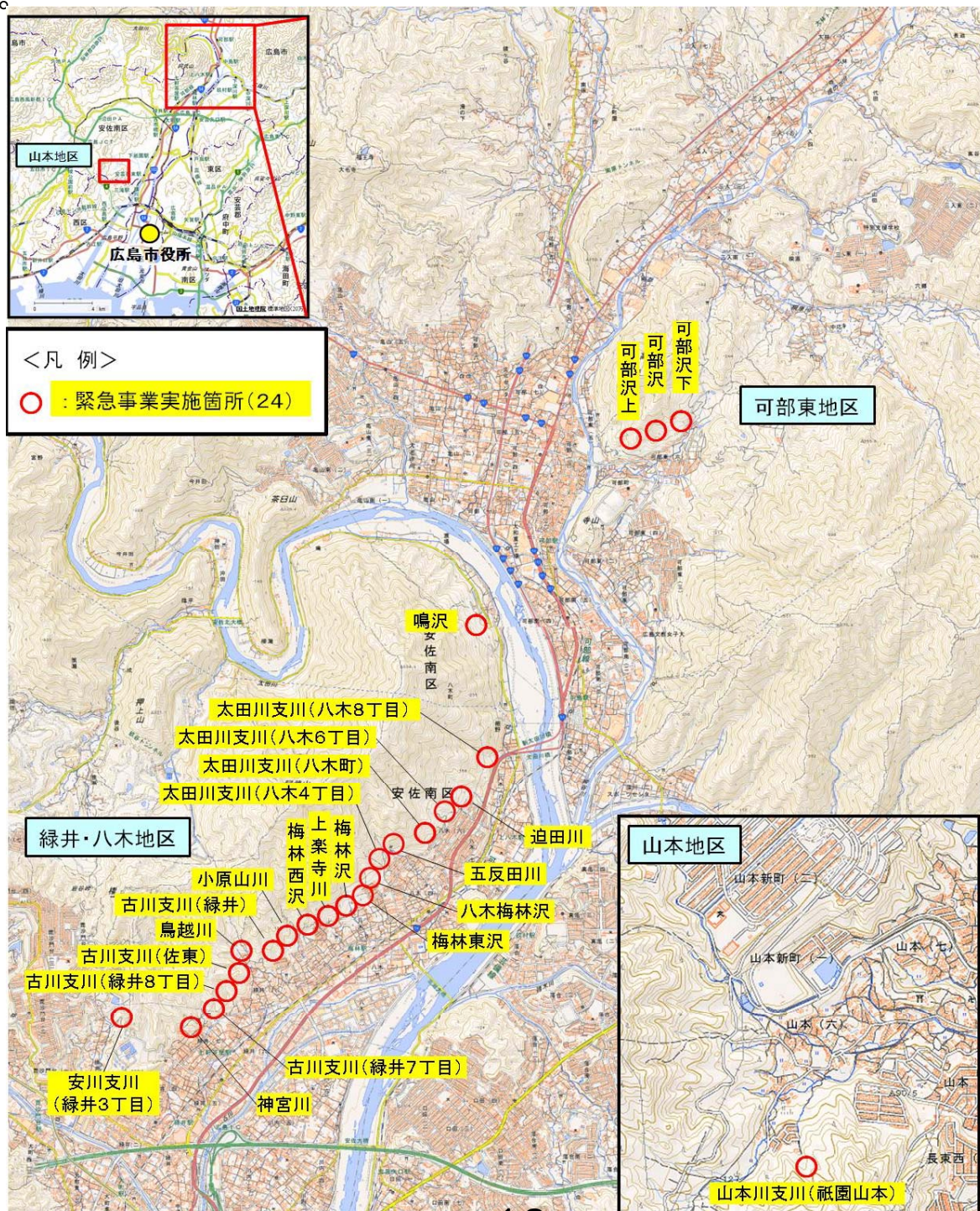
- ・ 全ての土砂災害危険箇所(約53万箇所)における警戒避難体制に係る現状について、都道府県及び市町村に緊急に総点検を要請。

3, 対応状況

(10) 砂防堰堤等の緊急事業に着手(国土交通省 施工分)

被災が著しい溪流や緊急点検の結果を踏まえ、24溪流において、国による砂防堰堤等の緊急事業を実施。これ以外の溪流については、広島県等と調査・設計を行い、順次対応方針を決定(9月19日発表)。

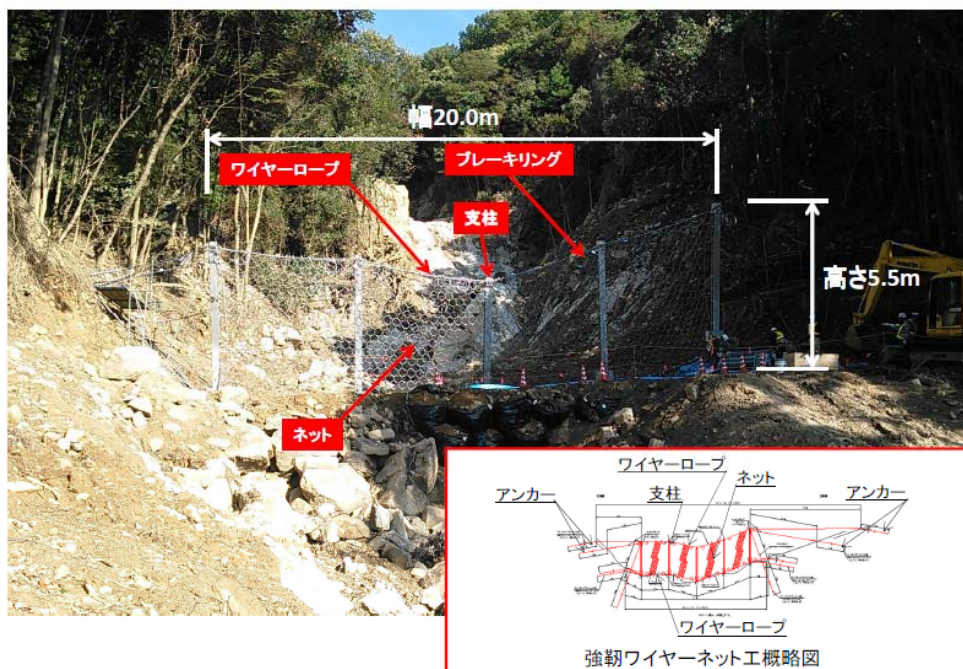
このほか広島県により17溪流、林野庁により6溪流で緊急事業が実施される予定である。



3, 対応状況

(11) 強靱ワイヤーネット工を応急対策として施工

応急対策として、強靱ワイヤーネット工の設置作業に9月29日に着手。
10月29日 最初の強靱ワイヤーネット工が完成。



強靱ワイヤーネット工
完成状況
(小原山川 八木3丁目)

(参考) 強靱ワイヤーネット工とは

- 土石流に対する応急対策として、リング状の鋼材をつなぎ合わせたネットタイプの構造物を渓流に設置する工法です。
- 渓流の兩岸にアンカーを施工し、地山に連結します。
- 砂防堰堤完成までの応急対策として、再度災害防止・軽減のため緊急的に施工します。

砂防工事における設置事例



設置完了後



土石流の捕捉状況

3, 対応状況

(12) 広島豪雨土砂災害対策推進室の設置

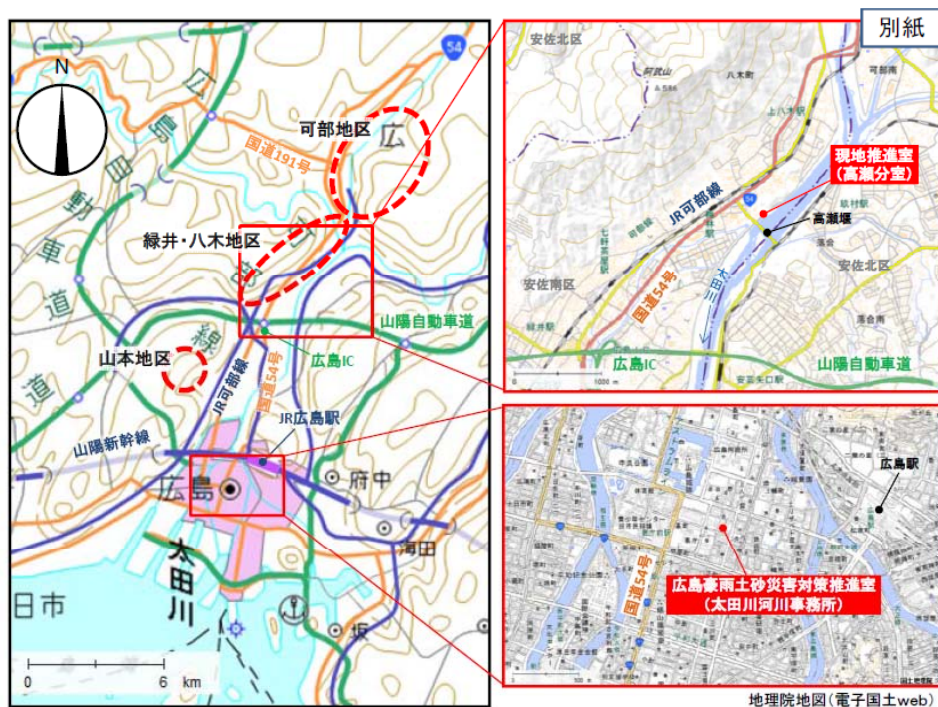
土石流災害に対応するため、今後の砂防事業の推進体制を強化することとし、事業を担当する太田川河川事務所内に「広島豪雨土砂災害対策推進室」を、太田川河川事務所管理第二課に（高瀬分室）内に「広島豪雨土砂災害対策現地推進室」を9月19日に開設。



広島豪雨土砂災害対策推進室



広島豪雨土砂災害対策現地推進室



4, 砂防事業の効果

安佐南区大町地区では砂防堰堤が整備されており、土石流を捕捉し人家への被害を防止した。



大町7号砂防堰堤
H=9.0m, L=32.0m

土石流発生前 (H26. 7. 22)



土石流発生直後 (H26. 8. 20)



■過去の広島県内における主な土砂災害

| No. | 発生年月 | 要因 | 主な被災地 | 被害概要 |
|-----|----------|-----------|-------------------|------------------------------|
| 1 | 昭和20年9月 | 枕崎台風 | 呉市, 大野町 | 死者行方不明者2,012名 |
| 2 | 昭和26年10月 | ルース台風 | 大竹市, 佐伯郡 | 死者行方不明者166名 |
| 3 | 昭和42年7月 | 豪雨 | 呉市 | 死者行方不明者159名 |
| 4 | 昭和47年7月 | 豪雨 | 三次市 | 死者行方不明者39名 |
| 5 | 昭和63年6月 | 豪雨 | 加計町 | 死者行方不明者15名 |
| 6 | 平成5年7月 | 台風5号 | 戸河内町, 筒賀村 | 家屋全壊1戸他 |
| 7 | 平成11年6月 | 豪雨 | 広島市, 呉市 | 死者行方不明者32名 |
| 8 | 平成13年3月 | 平成13年芸予地震 | 呉市 | 死者1名, 家屋全壊58戸他 |
| 9 | 平成17年9月 | 台風14号 | 廿日市市 | 家屋全壊4戸, 一部損壊44戸他 |
| 10 | 平成18年9月 | 台風13号 | 広島市, 北広島町, 安芸高田市他 | 死者1名, 行方不明者1名, 家屋全壊4戸, 半壊6戸他 |

※出典: 広島県ホームページ



平成11年広島災害(広島市)



国土交通省 砂防部

※本資料は、平成26年10月31日時点で作成しております。速報値のため、今後、数値等が変わる場合があります。

2014.8.20 広島土砂災害から学ぶ

政策研究大学院大学 特任教授 池谷 浩

被害を大きくした原因



写真提供：株式会社パスコ

【写真1】 2014年8月20日広島土砂災害の状況

2014（平成26）年8月20日、集中豪雨により広島市安佐北区と安佐南区で、**107件の土石流災害と59件の崖崩れ災害が発生**しました。山麓に広がる住宅地では、**死者74名、全・半壊家屋255戸**（10月9日、国土交通省砂防部）という悲惨な被害となったのです。

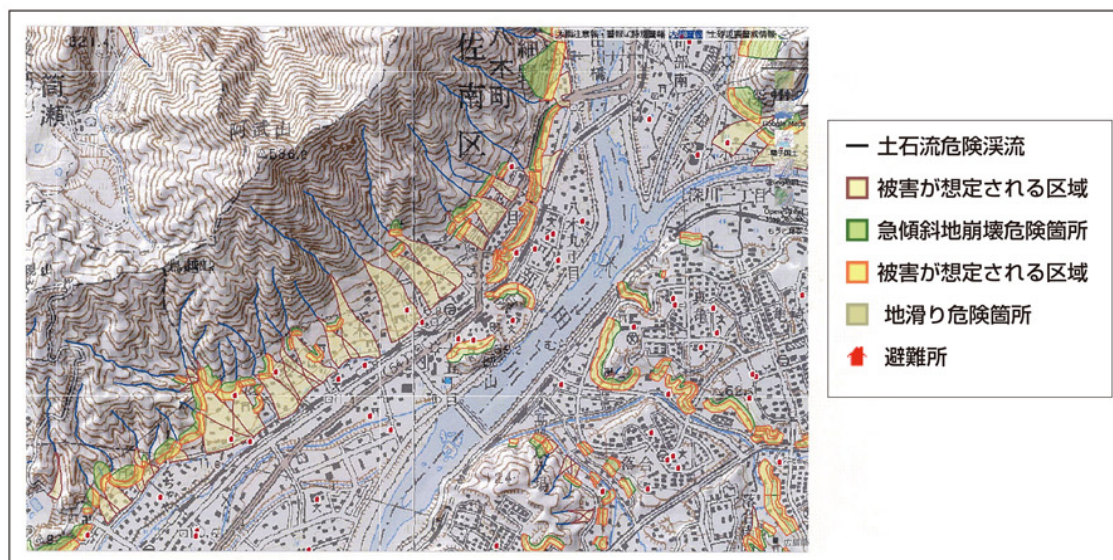
1999（平成11）年に土砂災害を受け、災害からの復興に向けて頑張っていた広島でまた同じような土砂災害が発生しました。被害を大きくした原因として考えられることは、一つは**真夜中の豪雨**です。1時間に100mmを越し、3時間で200mmを越す大雨が20日午前1時から4時にかけて降りました。被災地の人々の話では、土石流や崖崩れが20日の午前3時20分頃から4時頃にかけて発生していたことが分かっています。この時間帯

は、外は真っ暗、加えて豪雨が降っていたので避難しようにも避難できない状況だったと考えられます。実際に被災された人々は、「逃げるに逃げられなかった」と証言しています。

二つには、都市開発が山地に近いところまで拡大していたことです。その結果、住宅地は傾斜のある土地に立地することになり、また住宅地と山の斜面との距離が短くなります。そのため、土石流など土砂の移動現象は大きなエネルギーのまま住宅地に流れ下ることになります。実際にも住宅地には大きな力が加わり、家が破壊されてしまいました。

三つには、そのような密集住宅地に砂防えん堤などのハード対策がほとんどなされていなかったことです。広島県下には土石流発生危険な溪流が約 1 万箇所もあり、その対策は大変で、行政は優先順位を付けて対応していたようですが、今回の被災地では、対策工事がまだ十分になされていませんでした。そのため、発生した土石流による災害を防止・軽減することが出来なかったのです。

既指定の土砂災害警戒区域は全国で約 35 万 6000 箇所



【図1】 土石流の危険箇所図

「土砂災害ポータルひろしま」(*2)より抜出

1999 年の広島災害を契機に制定された「土砂災害防止法」(*1)により、全国では約 35 万 6000 箇所(2014 年 8 月末時点)で土砂災害警戒区域の指定・公表がなされています。広島県下でも土砂災害の危険箇所約 3 万 2000 箇所のうち、約 1 万 2000 区域はすでに土砂災害警戒区域として公表されていました。今回の被災地の多くは、この土砂災害警戒区域等に指定されていませんでしたが、土石流危険溪流とその氾濫区域などに関する情報

【図 1】(*2) は県から公表されていたのです。

避難に関しては、避難勧告の発令が遅れたことが話題となっています。しかし他の地域での土砂災害では避難勧告が事前に出されていても多くの死者が出た災害もあり、特に真夜中の豪雨時の情報発信のあり方には議論が必要と考えています。

住んでいる地域の危険度を知る

一般的な教訓として言われていることですが、平時から土砂災害の危険な区域を知り、異常時に発信される防災情報を知って、いざという時には安全のための行動をとることが挙げられます。しかし、今回の広島災害のように避難情報が出される前に、崖崩れや土石流などによる土砂災害が発生することがありえます。大雨の時には、仮に情報が無くてもいつもと違って何かおかしいと思ったり、災害の前兆現象を感じたりしたら早めに安全なところに移動することが求められるのです。

もちろん市町村などの行政は判断基準や対象範囲の考え方を決めて、「空振り」を恐れずに避難情報を出すことが大切です。そのためには国や都道府県の専門家が市町村長を支援する仕組みが必要と考えています。また「空振り」に対して住民も「何も無くてよかった」と思う気持ちを持って避難行動をしてほしいものです。特に真夜中の大雨時の移動を考えると、遠くにある公共施設などの避難場所にこだわらず、できるだけ近くに安全な場所を事前に確保しておくことが必要なことといえます。

山麓部の住宅地の防災対策



©池谷 浩

【写真 2】 広島市安佐南区八木地区での急勾配の道路と泥水の痕跡

山麓部での住宅地開発の在り方にも、注意すべき点が顕在化してきました。今回の災害で土石流が発生した溪流のうち、かなり下流域まで家屋の全壊などの被害が及んでいるところがあります。被害が拡大した理由として考えられるのが、山麓斜面の住宅地内を通る急勾配の舗装道路です。その道路勾配は山麓上部の住宅地では 10 度を越し、中間地のあたりでも 5～6 度という急勾配になっています。このような道路面上を泥水が 1m 程度の深さで流れると、秒速は 10～20m にもなり、直撃すると木造家屋を破壊する力となりうるのはです。すなわち、**急勾配の道路は従来の土石流危険区域とは異なる場所を危険な区域にってしまう可能性**が示されました。

そこで広島災害から学ぶ防災対策としては、

1. 住宅地の開発時に、谷の出口に土砂や流木を貯める砂防えん堤を設置し、道路面上を土石流が流れないようにえん堤の下流に流路を作っておくことが必要であること
 2. すでに開発されている山麓の住宅地では、急勾配の道路による危険な区域を調査して公表し、真夜中であっても行動がとれる避難体制を整備すること
- 以上の 2 点が挙げられます。

このように今回の広島土砂災害はわれわれに新たな課題を示しました。これらの課題を含め、広島災害をより詳細に調査して、今後の対策につなげることが重要なことと考えています。

(*1) 「土砂災害防止法」とは

土砂災害（土石流、地すべり、がけ崩れ）から住民の生命を守るために、土砂災害が発生する恐れがある区域を明らかにし、警戒避難体制の整備や一定の行為の制限を行うもので、平成 13 年 4 月に施行されました。「土砂災害警戒区域」等に指定されると、土砂災害ハザードマップが作成・配布されたり、警戒避難に関する情報が住民に伝えられたりします。

今回の広島土砂災害を受け、2014 年 11 月 12 日、「土砂災害防止法」の改正案が参院本会議で可決・成立しました。土砂災害警戒区域指定のために実施する基礎調査について、都道府県に結果の公表を義務づけ、同調査が進まない都道府県には国が是正を求めることも明記されています。