

# 災害復旧事業における管内統一事項

令和元年 11 月

長野県佐久建設事務所

## 【基本編】

○大規模災害時の災害査定効率ルールが適用されます。

### ～ポイント～

(1) 書面による査定上限額の引き上げ（机上査定の拡大）により、査定に要する時間や人員を大幅に削減する。（今回は、3,000万円以下です。）

(2) 設計図書の簡素化により、早期の災害査定を実施する。

- ・既存地図や航空写真、代表断面図を活用することで、測量及び作図作業等を縮減する。
- ・土砂崩落等により、被災箇所へ近寄れない現場に対し、航空写真等※を用いることで、調査に要する時間を縮減する。

(3) 現地で決定できる災害復旧事業費の金額の引上げにより、早期の災害復旧を実施する。

※動画の活用も可能です。

○施設管理者を明確にする必要があります。

### ～ポイント～

兼用工作物（国交省所管以外の施設と効用を兼ねるもの）の場合、「災害復旧事業の二重採択防止に関する覚書」を締結する必要があります。

以下にイメージ図を示します。

①用水取入堰と河川護岸、②井堰と床止、③堤防護岸等と堰塘、④河川と農道又は林道、⑤砂防堰堤と林道、⑥河川、砂防施設又は道路と林地荒廃防止施設 等

※兼用工作物であるか等を含め、管内市町村に通知を発送します。（別紙１）

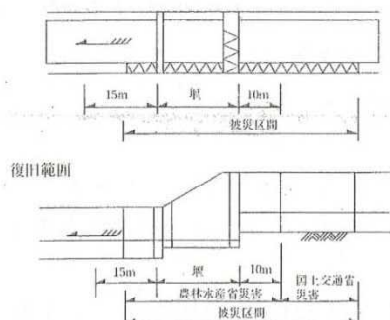
### (3) 用水取入堰周辺の河川護岸が被災した場合の農林水産省災害との区分

ア 取水堰及び堰取付け護岸（占有物件）を含む上下流の護岸が被災した場合、堰管理者の堰を含む護岸の復旧申請範囲は、上流は堰上流端から10m（ただし、取水口が堰上流端から10m以上ある場合は取入口）まで、下流端は水叩き先端から15mまでとし、河川管理者の復旧申請範囲は上記範囲を控除したものとします。

イ 取水堰が被災せず、取付け護岸のみが被災した場合で、取付け護岸として占有している場合は、堰管理者が申請する。

ウ 取付け護岸を占有していない場合は、河川管理施設として河川管理者が申請する。

#### ア) 被災状況



～ポイント～

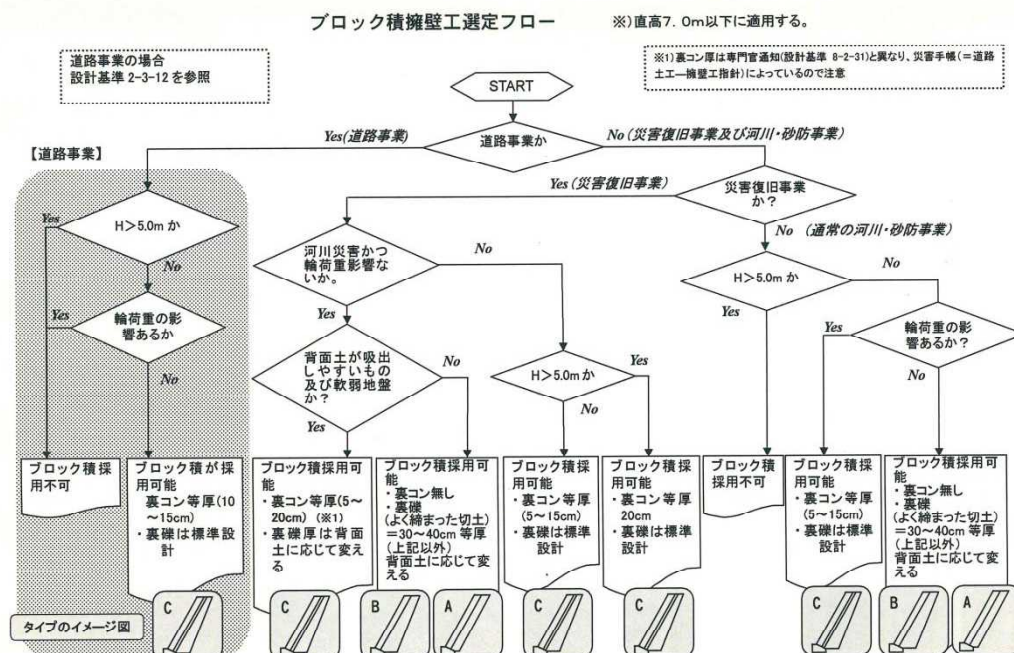
改良復旧を除いて、①査定前に緊急に施行する必要がある箇所、②地すべり防止施設に関する災害、③急傾斜崩壊防止施設に関する災害、④しゅん工後、１年に満たない箇所（未満災）、⑤橋梁災、⑥流木の堆積に係る災害 等

## ＜河川工事 Q&A＞

A1 : 以下のフローにより、決定してください。

なお、河川護岸の場合、「ブロック積擁壁工選定フロー」の“河川災害…輪荷重の影響なし…よく締まった切土”の『A』を選択する。また、局所的な盛土部においても同様とする。

☆護岸工には、10～15mの間隔で、目地工（樹脂発泡体（t=10mm、倍率30）を設けることとしますが、施工延長が長い場合には、20m間隔で隔壁工の設置を検討する。



Q2：土台工の必要根入り及び土台工の規格は、どのように決定するのか？

A2：土台工の選定は、以下の表から決定してください。

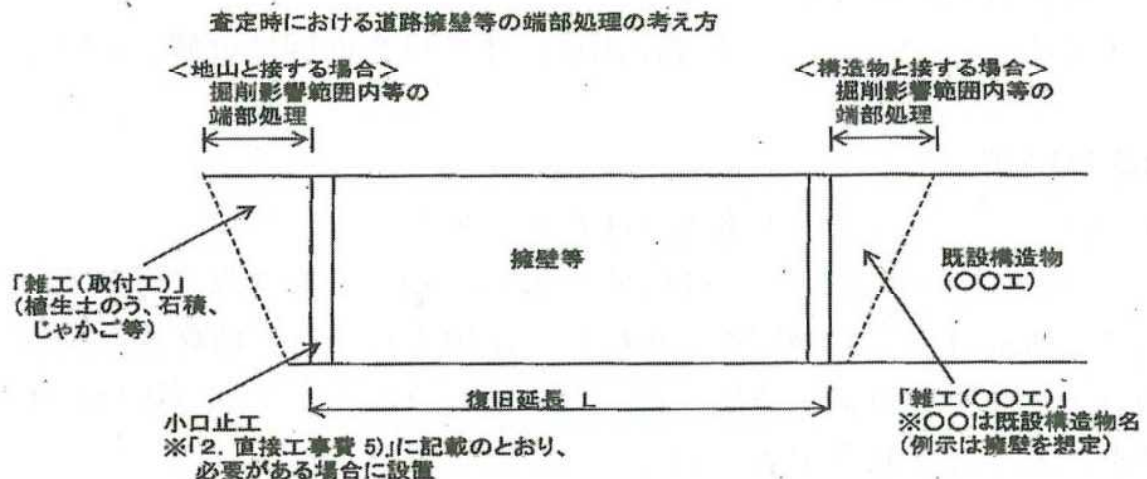
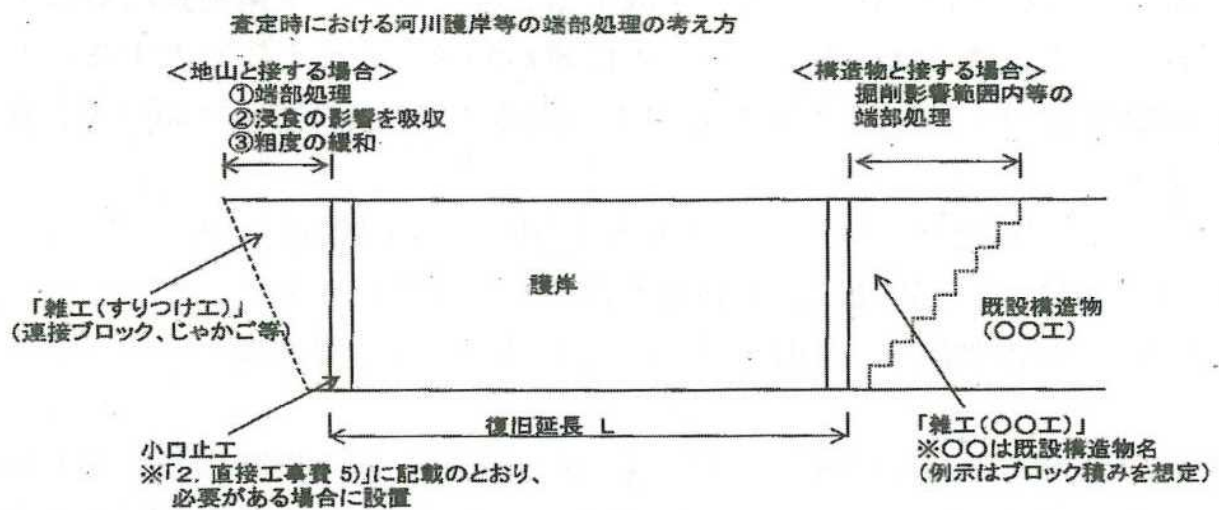
|       | 川幅            | 必要根入れ     | 土台規格<br>(高さ) | 備考 |
|-------|---------------|-----------|--------------|----|
| 大規模河川 | 30m 以上        | 1.5m      | 1.0m         |    |
|       | 15m 以上 30m 未満 | 1.0m      | 0.7m         |    |
| 中規模河川 | 5m 以上 15m 未満  | 1.0m      | 0.3m         |    |
| 小規模河川 | 5m 未満         | 0.5m～1.0m | 0.3m         |    |
| 急流河川  |               | 1.0～1.5m  | 0.3m         |    |

※管内の河川別の仕様は、別紙2のとおりです。

Q3：起終点は、どのような構造とするのか？

A3：すり付け工と称し、掘削影響範囲内等の端部処理の他、護岸上下流で浸食が生じた際に、浸食の影響を吸収して護岸上下流からの破壊を防ぐ構造とします。

以下にイメージ図を示します。



Q4：自然石護岸及びカゴ系護岸の選定基準は？

A4：「美しい山河を守る災害復旧基本方針」の「護岸工法設計流速関係表（C表）」を参考にしてください。  
 なお、可能な限り、河川環境への配慮に取り組むこととしますが、前後施設及び護岸材料等の現場調達  
 の可否を十分に検討してください。

| 護岸工法設計流速関係表(C表)                                              |              |               |         |                    |        |                      |                     |     |   |   |   |   |   |    |  |  |
|--------------------------------------------------------------|--------------|---------------|---------|--------------------|--------|----------------------|---------------------|-----|---|---|---|---|---|----|--|--|
| 護岸の法勾配が1:1.5より急な場合に適用する工法例<br>(他工法等の施工実績を踏まえ、今後見直していくものとする。) |              |               |         |                    |        |                      |                     |     |   |   |   |   |   |    |  |  |
| セグメント(流程区分)                                                  |              |               | 復旧工法例   |                    |        | 設計流速                 |                     |     |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 山間地河川                                                        | 谷地河川<br>都市河川 | 自然堤防等<br>三角河川 | 素材      | 構造                 | 工法     | (m/s)                |                     |     |   |   |   |   |   |    |  |  |
|                                                              |              |               |         |                    |        | 2                    | 3                   | 4   | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |  |  |
|                                                              |              |               | 石系      | 自然石(練)             | 1      | 巨石積(練)               | 4~8                 |     |   |   |   |   |   |    |  |  |
|                                                              |              |               |         |                    | 2      | 野面石積(練)              | 4~8                 |     |   |   |   |   |   |    |  |  |
|                                                              |              |               |         |                    | 3      | 間知石積(練)              | 4~8                 |     |   |   |   |   |   |    |  |  |
|                                                              |              |               |         |                    | 4      | 巨石積(空)               | 5                   |     |   |   |   |   |   |    |  |  |
|                                                              |              |               |         | 自然石(空)             | 5      | 野面石積(空)              | 5                   |     |   |   |   |   |   |    |  |  |
|                                                              |              |               |         |                    | 6      | 間知石積(空)              | 5                   |     |   |   |   |   |   |    |  |  |
|                                                              |              |               |         |                    | 7      | 連結自然石(空積)            | 8                   |     |   |   |   |   |   |    |  |  |
|                                                              |              |               |         |                    | 8      | アンカー式空石積             | 8                   |     |   |   |   |   |   |    |  |  |
|                                                              |              |               | コンクリート系 | コンクリート<br>ブロック(練積) | 9      | コンクリート<br>ブロック練積     | 4~8                 |     |   |   |   |   |   |    |  |  |
|                                                              |              |               |         |                    | 10     | ボーラスコンクリート<br>ブロック練積 | 4~8                 |     |   |   |   |   |   |    |  |  |
|                                                              |              |               |         | コンクリート<br>ブロック(空積) | 11     | コンクリート<br>ブロック空積     | 5                   |     |   |   |   |   |   |    |  |  |
|                                                              |              |               |         |                    | 12     | ボーラスコンクリート<br>ブロック空積 | 5                   |     |   |   |   |   |   |    |  |  |
|                                                              |              |               |         | かご系                | かご(多段) | 13                   | 鉄製籠型多段積工            | 6.5 |   |   |   |   |   |    |  |  |
|                                                              |              |               |         |                    |        | 14                   | パネル特工<br>(ダクトイルパネル) | 4.5 |   |   |   |   |   |    |  |  |
|                                                              |              |               | 木系      | 丸太格子               | 15     | 丸太格子<br>(片法特工含)      | 4                   |     |   |   |   |   |   |    |  |  |
|                                                              |              |               |         |                    | 16     | 木製ブロック               | 4                   |     |   |   |   |   |   |    |  |  |
|                                                              |              |               |         | 杭欄                 | 17     | 杭欄                   | 4                   |     |   |   |   |   |   |    |  |  |
|                                                              |              |               |         |                    | 18     | 板欄                   | 4                   |     |   |   |   |   |   |    |  |  |

※上表の適用範囲は目安であるため、設計流速に適用できる合理的な工法は積極的に採用して良い。  
 ※復旧工法の留意事項を十分考慮し、工法を選定する。

| 護岸工法設計流速関係表(C表)                                              |               |               |     |         |        |         |                 |          |                     |     |   |   |   |   |  |  |
|--------------------------------------------------------------|---------------|---------------|-----|---------|--------|---------|-----------------|----------|---------------------|-----|---|---|---|---|--|--|
| 護岸の法勾配が1:1.5より緩い場合に適用する工法例<br>(他工法等の施工実績を踏まえ、今後見直していくものとする。) |               |               |     |         |        |         |                 |          |                     |     |   |   |   |   |  |  |
| セグメント(流程区分)                                                  |               | 復旧工法例         |     |         | 設計流速   |         |                 |          |                     |     |   |   |   |   |  |  |
| 山間地河川                                                        | 谷地河川<br>都市部河川 | 自然環境保<br>護区河川 | 三角州 | 素材      | 構造     | 工法      | (m/s)           |          |                     |     |   |   |   |   |  |  |
|                                                              |               |               |     |         |        |         | 1               | 2        | 3                   | 4   | 5 | 6 | 7 | 8 |  |  |
|                                                              |               |               |     | 石系      | 自然石(練) | 1       | 巨石張(練)          | 4~8      |                     |     |   |   |   |   |  |  |
|                                                              |               |               |     |         |        | 2       | 野面石張(練)         | 4~8      |                     |     |   |   |   |   |  |  |
|                                                              |               |               |     |         |        | 3       | 間知石張(練)         | 4~8      |                     |     |   |   |   |   |  |  |
|                                                              |               |               |     |         |        | 4       | 巨石張(空)          | 5        |                     |     |   |   |   |   |  |  |
|                                                              |               |               |     |         |        | 5       | 野面石張(空)         | 5        |                     |     |   |   |   |   |  |  |
|                                                              |               |               |     |         | 自然石(空) | 6       | 間知石張(空)         | 5        |                     |     |   |   |   |   |  |  |
|                                                              |               |               |     |         |        | 7       | 連結自然石(空張)       | 4~8      |                     |     |   |   |   |   |  |  |
|                                                              |               |               |     |         |        | コンクリート系 | コンクリート<br>ブロック張 | 8        | コンクリートブロック張         | 4~8 |   |   |   |   |  |  |
|                                                              |               |               |     |         |        |         |                 | 9        | ボーラス<br>コンクリートブロック張 | 4~8 |   |   |   |   |  |  |
|                                                              |               |               |     |         |        |         |                 | 10       | 法特工                 | 4~8 |   |   |   |   |  |  |
|                                                              |               |               |     | 連結ブロック  | 11     |         |                 | 連結ブロック   | 5                   |     |   |   |   |   |  |  |
|                                                              |               |               |     |         | 12     |         |                 | 大型連結ブロック | 5                   |     |   |   |   |   |  |  |
|                                                              |               |               |     |         | 13     |         | ボーラス連結ブロック      | 5        |                     |     |   |   |   |   |  |  |
|                                                              |               |               |     |         | かご系    |         | 14              | 植生蛇籠     | 5                   |     |   |   |   |   |  |  |
|                                                              |               |               |     |         |        |         | かご(平張)          | 15       | 鉄線籠型平張り工            | 5   |   |   |   |   |  |  |
|                                                              |               |               |     | 袋体      |        |         |                 | 16       | 連結袋体張(練)            | 5   |   |   |   |   |  |  |
|                                                              |               |               |     | 木系      |        |         | 丸太格子            | 17       | 丸太格子<br>(片法特工含)     | 4   |   |   |   |   |  |  |
|                                                              |               |               |     |         | 18     | 粗染法特    |                 | 4        |                     |     |   |   |   |   |  |  |
|                                                              |               |               |     |         | 粗染法特   | 19      | 粗染工             | 4        |                     |     |   |   |   |   |  |  |
|                                                              |               |               |     |         |        | 20      | 木製格子工           | 4        |                     |     |   |   |   |   |  |  |
|                                                              |               |               |     |         |        | 杭欄      | 21              | 杭欄       | 4                   |     |   |   |   |   |  |  |
|                                                              |               |               |     |         | 22     |         | 板欄              | 4        |                     |     |   |   |   |   |  |  |
|                                                              |               |               |     |         | シート系   |         | ジオテキスタイル        | 23       | ジオテキスタイル            | 3   |   |   |   |   |  |  |
|                                                              |               |               |     |         |        | 植生マット   | 24              | 植生マット    | 3                   |     |   |   |   |   |  |  |
|                                                              |               |               |     | ブロックマット |        | 25      | ブロックマット         | 4        |                     |     |   |   |   |   |  |  |
|                                                              |               |               |     |         |        | 26      | 植石ネット           | 4        |                     |     |   |   |   |   |  |  |
|                                                              |               |               |     | 植生系     |        | 27      | 張芝              | 2        |                     |     |   |   |   |   |  |  |

※上表の適用範囲は目安であるため、設計流速に適用できる合理的な工法は積極的に採用して良い。  
 ※復旧工法の留意事項を十分考慮し、工法を選定する。  
 ※法特工：中張材によって、設計流速が変わる工法である。  
 (例 中張材がコンクリートの場合は8m/s、自然石(空)の場合は5m/s等。)

Q5：根固、護床、根継工の設置基準は？

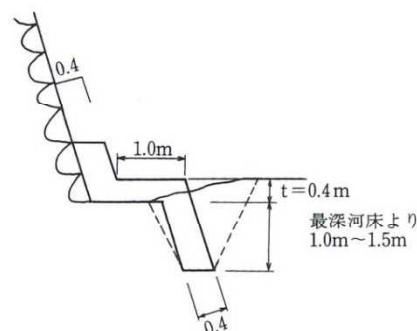
A5：根固及び護床工は、「護岸の力学的設計法 p. 109 等」の以下の式により、被災流量（流速）に見合った規格（重量）を選定してください。

$$W = a \left[ \frac{\rho_w}{\rho_b - \rho_w} \right]^3 \cdot \frac{\rho_b}{g^2} \cdot \left[ \frac{V_d}{\beta} \right]^6$$

W：ブロックが移動しないための最小重量  
 a：ブロックの形状によって定まる係数  
 $\rho_b$ ：護床工ブロックの密度  
 $\rho_w$ ：水の密度  
 g：重力加速度  
 $\beta$ ：各ブロックでの比重および割り引き係数  
 $V_o$ ：代表流速(=  $\alpha V_m$ )

また、根継工は、河床洗掘、河床低下に伴い既設護岸の基礎部分が露出、又は、被災した場合に基礎部を保護するために設置するものです。(護岸が死に体の場合は使用しない。)

以下に構造のイメージを示します。



Q6：コンクリートの呼び強度は？

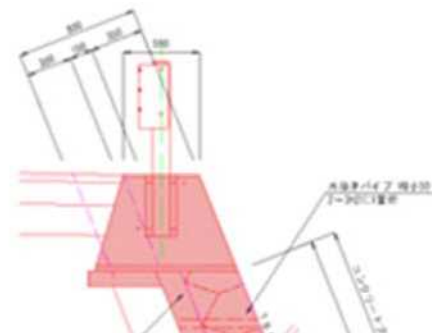
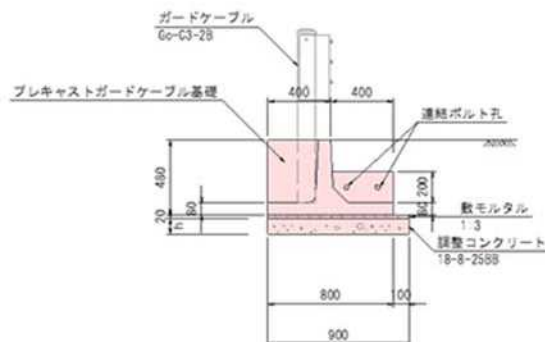
A6：土台工は、18-8-40BB（W/C=60%以下）、胴込コンクリート（裏込コンクリート）は、18-8-25BB（W/C=60%以下）、天端コンクリート及び小口止コンクリート等は、18-8-40BB（W/C=60%以下）としてください。

## <道路工事 Q&A>

Q7：ガードレール基礎工は、どのような構造とするのか？

A7：近年、ガードレール基礎として、二次製品が多用されているので、経済性を勘案して、現場打ちと二次製品の使い分けを行ってください。

以下にガードレール基礎のイメージを示します。



Q8：舗装厚は、どのように決定するのか？

A8：原則、被災箇所における舗装構成により決定してください。それにより難しい場合は、試掘及び近傍の改良箇所等を参考にしてください。

Q9：法面工の選定基準は？

A9：切土法面、盛土法面及び植生工の選定は、災害手帳 P/514～P/515、P/518～P/519 のフローを参考にしてください。

Q10：土留及び法留工の根入れ及び構造はどうするのか？

A10：土留工の根入れは、県設計基準による予定の寸法を確保してください。

なお、土留及び法留工のブロック積（大型含む）については、以下を参考に適切な構造を選定してください。

ブロック積擁壁の適用範囲等

| 直 高 | 盛土 5 m 以下                  | 盛土 5 m 超～8 m 以下                             | 8 m 超                |
|-----|----------------------------|---------------------------------------------|----------------------|
|     | 切土 7 m 以下                  | 切土 7 m 超～8 m 以下                             |                      |
| 土圧小 | ・通常のブロック積擁壁<br>（経験に基づく設計法） | ・大型ブロック積擁壁<br>（経験に基づく設計法）                   | ・安定計算などの詳細設計<br>が必要。 |
|     |                            | ・盛土については嵩上げ盛<br>土高が直高の 1/2 程度以下<br>まで適用できる。 | ・地盤支持力の照査が必要。        |
| 土圧大 |                            | ・支持地盤力の照査が必要。<br>（直高 5 m 以上のとき）             |                      |

※大型ブロック積擁壁の場合

直高と背面勾配の関係（控長 35 cm）

| 直 高（m）    |     | 1.5 以下  | ～3.0 以下 | ～5.0 以下 | ～7.0m 以下 |
|-----------|-----|---------|---------|---------|----------|
| 背面<br>勾配  | 盛 土 | 1 : 0.3 | 1 : 0.4 | 1 : 0.5 | －        |
|           | 切 土 | 1 : 0.3 | 1 : 0.4 | 1 : 0.5 | 1 : 0.5  |
| 裏込コン厚（cm） |     | 5       | 10      | 15      | 20       |

控長に応じた背面勾配と直高の関係

| 背面勾配 |          | 1 : 0.3 | 1 : 0.4 | 1 : 0.5 |
|------|----------|---------|---------|---------|
| 控 長  | 50cm 以上  | －       | ～3.0m   | ～5.0m   |
|      | 75cm 以上  | ～4.0m   | ～5.0m   | ～7.0m   |
|      | 100cm 以上 | ～5.0m   | ～7.0m   | ～8.0m   |

Q11：内水若しくは外水の氾濫により、舗装工が被災した場合はどうするのか？

A11：“地震災”による申請方針に準拠してください。（別紙 3）

〔復旧工法〕

- ①変状（ゆがみ等）が表層工厚（5 cm）を超えている場合には、表層工と上層路盤工の上部 10 cm の打ち換えとします。
- ②上記①を超え、上層路盤厚以上の場合には、表層工、上層路盤工及び下層路盤工の上部 10 cm の打ち換えとします。

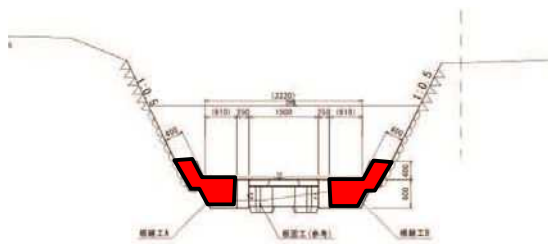
Q12：河道幅が狭く、河床低下による異常洗掘の被災箇所は、どのような提案が良いのでしょうか？

A12：異常洗掘による護岸等の復旧工法は、腰掛タイプの根継工がスタンダードですが、“河道幅が狭い場合”には、根継工をすることで復旧後の流速が大きく（等幅流量の増）なり、再度災害を招く恐れが懸念されます。（特に、両岸への根継工の場合は、要注意です。）

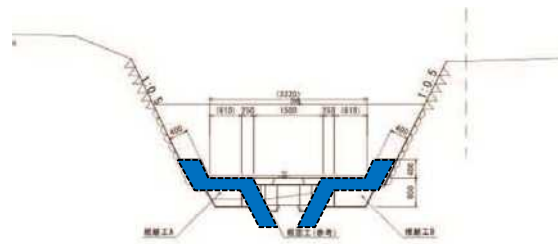
工法の施工費比較（単価比較）が前提になりますが、以下に示す根継工（元付タイプ）と根固ブロック工の併用が有効です。

これ以外で、極めて、被災流速が速い場合には、底張工も有効な選択肢にはなります。

根継工（元付タイプ）+根固ブロック工



根継工（腰掛タイプ）

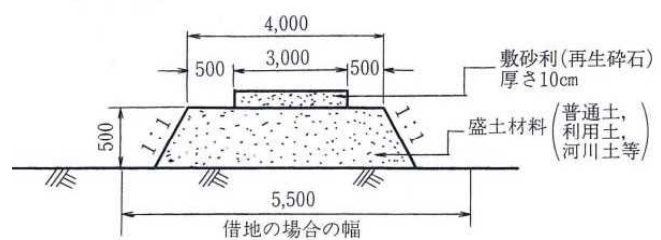
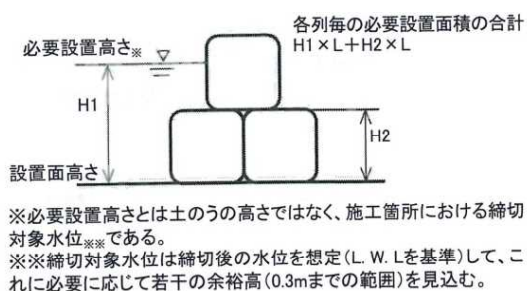


#### <仮設工事 Q&A>

Q13：仮締切及び仮設道路工の規模設定及び構造はどうするのか？

A13：仮締切工は、必要設置高（L.W.L）に余裕高（0.3m 程度）を加えた高さとし、必要な延長の範囲としてください。また、仮設道路工についても、可能な限り、施工実態に合わせた構造及び設置延長としてください。

なお、構造のイメージは以下に示すとおりです。



Q14：仮排水パイプは、どのような構造とするのか？

A14：被災箇所における集水面積から、降雨強度（1/1）相当に雨量を対象雨量としてください。

なお、仮排水パイプの構造は、シングル構造とダブル構造の経済性検討（粗度の違いによる流下能力が違ってきます。）から決定してください。

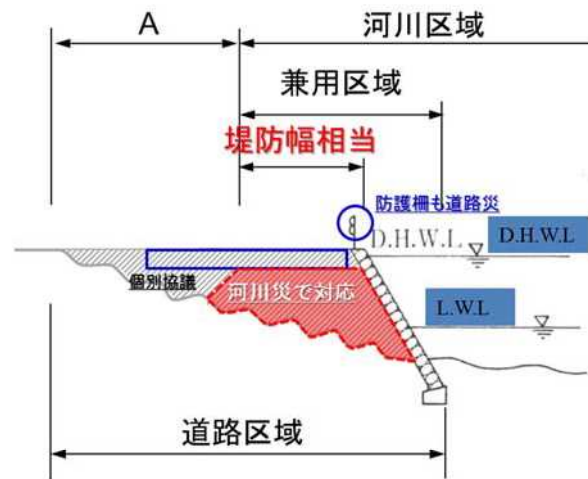
## <市町村道路災と県河川災>

Q15：“二重採択防止に関する覚書”は、どのような責任分界になりますか？

A15：道路管理者（市町村）と河川管理者（県）が、それぞれに管理する部分で被災が認められた範囲で、合理的かつ施工性を加味する中で、責任分界を決定してください。

以下にイメージを示します。

ただし、道路災が適用除外（60万円未満）となる場合は、河川災として対応してください。



※道路災…舗装工（路盤工＋舗装工）及び防護柵工（基礎含む）、河川災…護岸工及び背後地盛土

## 【設計編】

Q1：産業廃棄物の処理は、査定設計書に計上できますか。

A1：搬出場所（処理先）が想定できる場合には、運搬費及び処分費等を計上してください。  
なお、その際、発注時の設計と同様に、運搬費と処分費は処分先による経済性の検討を行ってください。

Q2：大型土のうは、どのように計上したら良いのでしょうか？

A2：査定設計書への計上は、必要範囲（高さ×延長＝面積）を1個当たりの面積（ $1.08 \times 1.10$ ）で除した値（個数）としてください。

Q3：共通仮設費及び用地取得に係る費用は、どうしたら良いのでしょうか？

A3：①重建設機械等の分解・組立及び輸送費とともに、仮設材（H鋼材、敷鉄板等）の積込、運搬等は運搬費に計上してください。  
②仮設材の運搬基地局は、工事箇所の所在地市町村役場としてください。  
③支障木の伐採・集積及び処理（運搬含む）は、準備工に計上してください。（要見積）  
④現場条件等から交通誘導員等が必要な場合は、安全費に計上してください。  
⑤資材搬入路等の設置に、借地が必要となる場合は、役務費に計上してください。  
（土地単価は用地課に近傍の売買事例等を照会してください。その額に所定の率（0.05又は0.06）を乗じるとともに12（月）で除した数値を単価としてください。（〇〇円/月））  
⑥地すべりセンサー及び土石流センサー等の設置・撤去及び測定に要する費用は、技術管理費に計上してください。

Q4：河川工事における土工の統一事項は？

A4：①残土処理の土量には、損失（10%）を見てください。  
②仮締切及び工事用道路の盛立はルーズとし、工事用道路にみにブルの敷均し・締固めを計上してください。  
③埋戻もルーズで積算してください。

Q5：護岸工の足場工は、計上すべきでしょうか？

A5：計画河床から上を足場工対象面積としてください。また、勾配は1割2分以上となっています。

Q6：水替日数は、どのように算出したら良いでしょうか？

A6：水替え対象の工種別に、対象範囲を確認し、標準作業量で除した値の総和を算出してください。  
更に、工事に関する準備日数（仮設材の在场日数相当：5日）を加算したものとしてください。

Q7：仮排水パイプの延長は、どの程度計上したら良いでしょうか？

A7：着工延長に仮排水パイプ1本分（定尺）を加算した延長を計上してください。

Q8：水替ポンプの規格は、どのようにしたら良いでしょうか？

A8：湧水量のデータがない場合には、  
①小規模河川… $\phi 150\text{mm} \times 1$ 、②中規模河川… $\phi 200\text{mm} \times 1$ 、③大規模河川… $\phi 200\text{mm} \times 2$  とし、作業時排水を計上してください。

Q9：工事用道路に敷鉄板を敷設する場合、在场日数はどのように算出するのでしょうか？

A9：原則、工事用道路は、敷砂利によるものとしますが、現場が軟弱でトラフィカビリティーが確保できない場合には、敷鉄板を計上してください。  
その際、“Q6の水替日数の算出”と同様に、必要作業を標準作業量で除した値の総和に準備及び片付けに必要な日数として、9日（5日と4日）を加算してください。

Q10：残土処理は、どのように計上したら良いでしょうか？

A10：処理量が大量となる場合を除き、河床掻き均し（ルーズ）を原則とします。また、工事範囲の前後を含めて、概ね厚さは20cm程度とします。掻き均しの際、淵の喪失のないように配慮してください。  
なお、大量となる箇所については、所在地の市町村から聞き取りの上、処理場を選定してください。

(様式 1)

第 号  
平成 年 月 日

(工作物の管理者) 殿

事 務 所 長

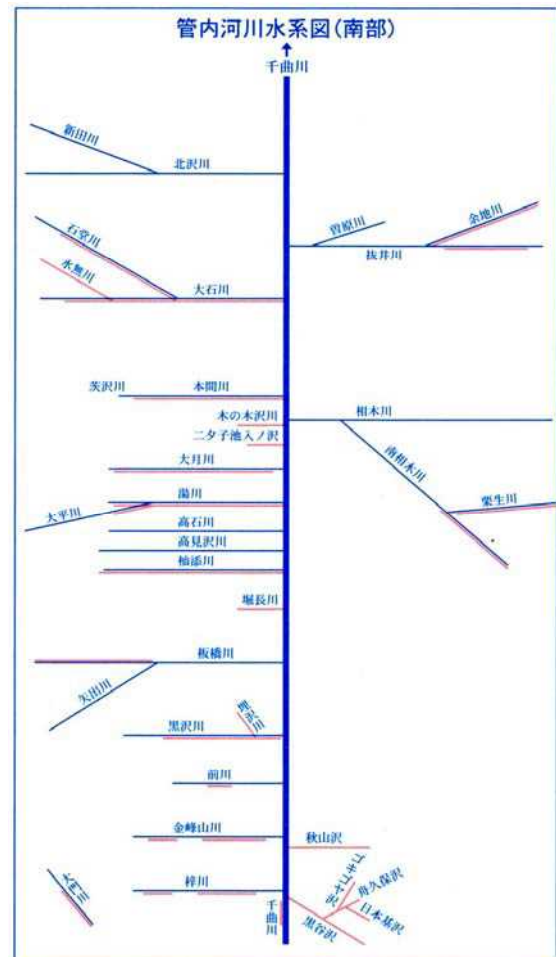
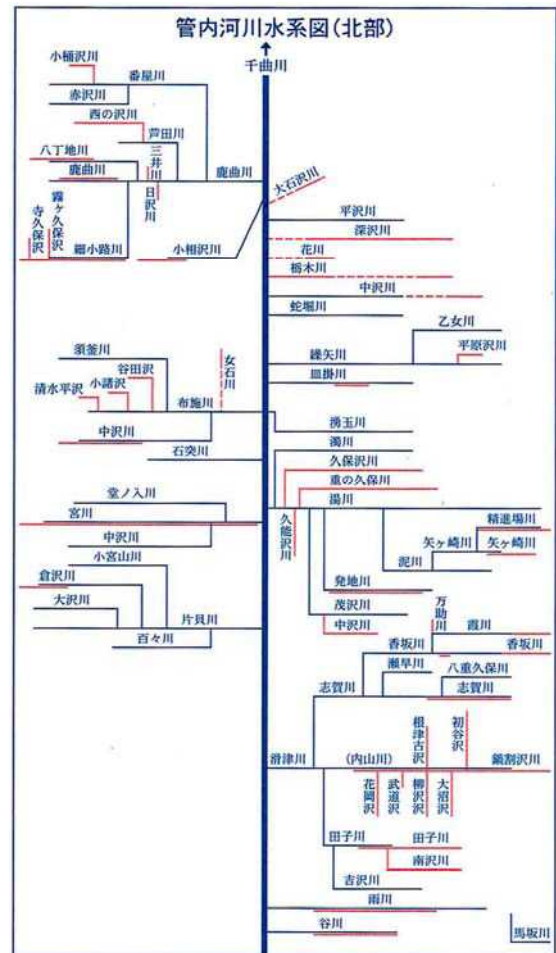
河川附帯工事の発生について (通知)

貴職管理の(工作物の名称)は当所で施行の ○ ○ 川改修工事により(改築、継足等)が必要となりましたので通知します。

なお、(改築、継足等)工事の構造、費用負担方法及び施行主体等については、後日協議したいのであらかじめ御検討願います。

河川別護岸土台高及び根入高

| 河川名     | 土台高   | 根入高   |
|---------|-------|-------|
| (千曲川水系) |       |       |
| 千曲川     | 1.0 m | 1.5 m |
| 金峰山川    | 0.7 m | 1.5 m |
| 梓川      | 0.5 m | 1.0 m |
| 雨抜川     |       |       |
| 井地川     |       |       |
| 余屋川     |       |       |
| 番石川     |       |       |
| 大相木川    |       |       |
| 相木川     |       |       |
| 南生月川    |       |       |
| 湯川(南牧村) |       |       |
| 板添橋川    |       |       |
| 黒沢川     |       |       |
| 赤田川     |       |       |
| 八丁地川    |       |       |
| 小相沢川    |       |       |
| 中蛇川     |       |       |
| 乙堀川     |       |       |
| 緑女川     |       |       |
| 血掛川     |       |       |
| 湯施玉川    |       |       |
| 泥ヶ崎川    |       |       |
| 地沢川     |       |       |
| 貝津川     |       |       |
| 賀坂川     |       |       |
| 久保川     |       |       |
| 八田川     |       |       |
| 片谷川     | 0.3 m | 1.0 m |
| 吉沢川     | 0.3 m | 0.7 m |
| 北沢川     |       |       |
| 新田川     |       |       |
| 曾田川     |       |       |
| 金池川     |       |       |
| 根木川     |       |       |
| 南田川     |       |       |
| 栗生川     |       |       |
| 板橋川     |       |       |
| 久田川     |       |       |
| 黒沢川     |       |       |
| 前川      |       |       |
| 金峰山川    |       |       |
| 秋山川     |       |       |
| 神川      |       |       |
| 利根川水系)  | 0.3 m | 0.7 m |
| 馬坂川     | 0.3 m | 0.7 m |
| (富士川水系) | 0.3 m | 0.7 m |
| 大門川     | 0.3 m | 0.7 m |



## 地震災における国庫負担災害復旧事業の申請方針

### 道路路面のみに係る災害復旧の申請について

平成 26 年 (2014 年) 11 月 23 日

長野県 建設部 河川課 災害係

道路路面の被災（亀裂、陥没）に係る道路災害復旧の申請については、次のとおりとする。

なお、道路の路面のみに係る被災<sup>\*1</sup>は小規模施設に係る災害として国庫負担の対象となっていない（法第 6 条・1・(九)、規則第 3 条）ため、申請対象であること（被災の程度が申請要件をみたしていること）を明らかにできる写真等の資料を十分にそろえておく必要がある。

<sup>\*1</sup> 「道路の路面」とは、「舗装道路」にあっては路盤に至らない部分をいい、「砂利道」にあっては、改良済の場合は下層路盤に至らない部分をいい、上層・下層路盤の区別が無い場合は及び未改良の場合は 30cm 程度の深さに至らない部分をいう。

#### 1 道路災害として申請対象（申請要件）

- 1) コンクリート舗装道路及び舗装の厚さが 3 cm 以上のアスファルト舗装道路は、被災（亀裂、陥没）の程度がコンクリート舗装版全厚及びアスファルト舗装版全厚に及んでおり、上層路盤（上層路盤が無い場合は、下層路盤）に達しているもの。
- 2) 舗装の厚さが 3 cm 未満のアスファルト舗装道路及び砂利道は、改良済みの場合は、被災（亀裂、陥没）の程度が上層路盤全厚に及んでおり、下層路盤に達しているものをいい、上層・下層路盤の区別が無い場合及び未改良道路の場合は、被災（亀裂、陥没）の程度が 30cm 程度の深さに達しているもの。

#### 2 復旧工法

##### 1) 復旧範囲

- ①復旧延長は、現道との段差防止のため、亀裂等の端部から  $l=1.0\text{m}$  以内の擦り付け区間をとる。さらに、隣接する復旧範囲が  $l=10.0\text{m}$  以内の場合は、連続して舗装復旧（打換え）を行うこととする。
- ②復旧幅員は、1 車線道路及び歩道は全幅員とする。また、2 車線以上の道路は 1 車線単位とする。
- ③ 2 車線以上の道路において亀裂等が道路中心線付近に位置する場合は、路盤においては、道路中心線から片幅  $w=1.0\text{m}$  づつ（全幅  $W=2.0\text{m}$ ）の範囲の打換えを行い、舗装は隣接する 2 車線の全幅員を打換える。
- ④上記①～③を基本とし、前後区間等の路面状況や平坦性等を踏まえた、必要最小限の復旧範囲を申請する。

## 2) 舗装の亀裂または陥没が浅い箇所の復旧工法

- ①亀裂が舗装（表層、基層又はコンクリート舗装版及び上層路盤）にとどまっている場合は、舗装全厚及び上層路盤の上部 10cm の打換えを行う。
- ②亀裂が下層路盤にとどまっている場合は、舗装全厚及び下層路盤の打換えを行う。ただし、下層路盤の上面から 10cm 以内にとどまっている場合は、下層路盤の上部 10cm の打換えを行う。舗装の厚さが 3 cm 未満のアスファルト舗装道路の場合は、アスファルト舗装及び路盤全厚（上層、下層路盤）の打換えを行う。
- ③陥没の場合は、舗装版の除去、路盤の補充及び舗装の打換えを行う。舗装の厚さが 3 cm 未満のアスファルト舗装の場合は、アスファルト舗装及び路盤全厚（上層、下層路盤）の打換えを行う。
- ④舗装厚及び路盤厚は、従前の寸法で復旧する。ただし、標準舗装構成からみて明らかにオーバーレイで厚くなっている場合は、舗装設計施工指針及び舗装設計便覧等を参考にする。

## 3) 舗装の亀裂または陥没が深い箇所の復旧工法

- ①亀裂または陥没が路体・路床に達している場合は、影響範囲まで掘削し、影響範囲の路体・路床の打換え及び舗装及び路盤全厚の打換えを行う。
- ②舗装厚及び路盤厚は、従前の寸法で復旧する。ただし、標準舗装構成からみて明らかにオーバーレイで厚くなっている場合は、舗装設計施工指針及び舗装設計便覧等を参考にする。

## 3 応急工事を実施する場合の留意点

応急工事を行う場合は、以下の点に留意し、写真を整理すること（別添写真を参照）

- ・幅員、起終点、延長が読み取れること
- ・ひび割れの発生状況を申請範囲全てにおいて確認できること
- ・不陸の証明を行うこと（査定時、路盤まで被災が到達している根拠なるため）
- ・台帳や試掘等により、舗装構成を証明できるようにすること。
- ・試掘やコア抜き、ピン刺し等によりひび割れ等の深さを整理すること
- ・舗装構成やひび割れについては、その位置や長さをスプレー等で強調すること

## 2.災害査定関連書類への活用事例

この章では、ICT を活用して作成された TEC-FORCE の報告書（調査様式）を大規模災害時の災害査定資料（「災害査定の効率化」を適用した場合を想定）へ活用する事例について紹介している。

TEC-FORCE の被災状況調査については、ICT の進展が著しい中、これらの最新技術を活用して、被災範囲の座表化やヘリコプターやドローンの航空写真を活用した被災概要の把握など、被災状況の調査が迅速、安全、正確に進められるようになってきている。今後、さらに ICT を活用する調査報告が増加していく見込みである。

これら ICT を活用して作成された TEC-FORCE の調査内容（調査様式）を災害査定資料に反映できれば、災害査定までの資料作成に係る自治体の作業時間が短縮されることが期待できる。

### 2-1. 災害査定関連書類について

災害査定関連書類の資料構成例を以下に示す。

表 主な災害査定関連書類の資料構成例

| 災害査定関連書類                                     | 内容                                                                      |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| ①査定設計書                                       | ・ 工事概要が記載された資料や<br>工事費に対する根拠が記載された資料                                    |
| ②図面（平面図、縦断図、横断図、構造図）                         | ・ 復旧工事を行うための図面資料                                                        |
| ③写真（全景、起点終点、被災状況、その他）                        | ・ 被災箇所の状況が把握できる資料                                                       |
| ④災害復旧箇所河川環境特性整理表(A 表)<br>設計流速算定表(B 表) ※河川の場合 | A 表：被災箇所の河川環境特性や復旧工法等が<br>記載されている資料<br>B 表：復旧工法の根拠とする設計流速が記載さ<br>れている資料 |

### 2-2. 災害査定関連書類への活用のイメージ

査定設計書を作成する上で、ICT 等を活用した TEC-FORCE 被災状況調査様式から得られる情報は多いため、有効活用することで査定設計書を効率的に作成できる。そこで、災害査定関連書類と TEC-FORCE の被災状況調査様式の共通項目を以下に示す。

表 災害査定関連書類への TEC-FORCE 被災状況調査様式と ICT の活用項目

| 災害査定関連書類                              | ICT                        | TEC-FORCE 被災状況調査様式 |
|---------------------------------------|----------------------------|--------------------|
| ①査定設計書                                | ←                          | 様式-15 調査表          |
| ②図面（平面図、縦断図、横断図、構造図）                  | ← ドローン・航空機・携帯 GPS・レーザー距離計等 | 様式-15 調査表          |
| ③写真（全景、起点終点、被災状況、その他）                 | ← ドローン・航空機・携帯 GPS・レーザー距離計等 | 様式-16 写真表          |
| ④災害復旧箇所河川環境特性整理表(A 表)<br>設計流速算定表(B 表) | 携帯 GPS・レーザー距離計等            | 様式-15 調査表          |

## (1) 様式-15 調査表から得られる情報

査定設計書の作成は、TEC-FORCE 被災状況調査【様式-15 調査表】を参考にすることができる。

災害査定  
関連書類  
査定設計書

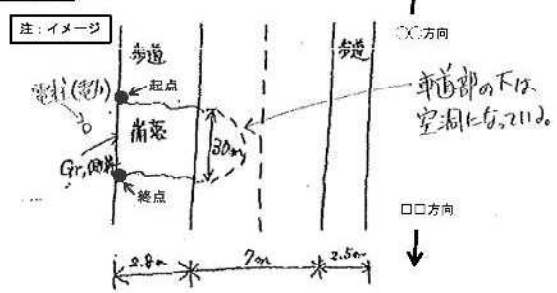
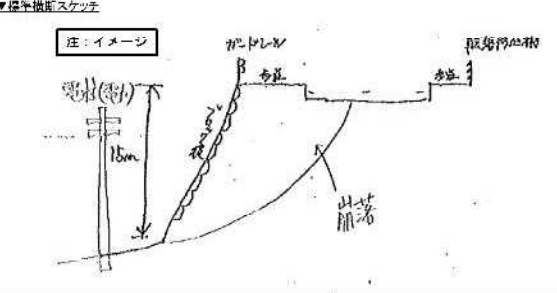
**第1表** ○○年災害復旧工事設計書  
○○県又は○○市

|             |                              |           |                                                  |     |
|-------------|------------------------------|-----------|--------------------------------------------------|-----|
| 課長          | 災害係長                         | 所長        | 審査者                                              | 設計者 |
| 災害年月日       | 平成○年○月○日                     |           |                                                  |     |
| 工事番号        | 第○○号                         |           |                                                  |     |
| 河川名等<br>路線名 | 2級河川○○川 左・右岸                 |           |                                                  |     |
| 施工位置        | ○○郡○○町大字 地内                  |           |                                                  |     |
| 工事名         | ○○災害復旧工事                     |           |                                                  |     |
| 申請          | 決定                           | 概要        |                                                  |     |
| 工事費         | 11,313千円                     | 千円        | 内仮工事 104 千円, 事業損失<br>防止施設費及び投棄料を除く<br>工事費○○千円(※) |     |
| 内未成         | 千円                           | 千円        | 年災 次 第 号                                         |     |
| 内転属         | 千円                           | 千円        | 次 第 号                                            |     |
| 被災原因<br>その他 | 台風第○号による破堤<br>被災水位 E...8m 60 | ○月○日～○月○日 | 気象コード( )                                         |     |

注: 1. 直接工事費(投棄料等を除く)が都道府県の場合は120万円に、市町村の場合は60万円に満たない場合のみ摘要欄に※書きを記入すること。  
2. 「被災原因その他」の欄には、気象コード、被災年月日、異常気象名等を記入すること。

TEC-FORCE  
被災状況調査  
様式-15 調査表

**【様式-15】調査表【記載例】** ○○地方整備局 道路課

|                                                                                                     |                                    |              |             |               |                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------|-------------|---------------|---------------------------------------------------------|
| 箇所番号                                                                                                | 1                                  | 調査日時         | 8月1日 9:00時点 | 災害種別          | 道路                                                      |
| 調査箇所                                                                                                | 河川・路線名等 ○○○○線                      |              |             |               |                                                         |
| 延長座標                                                                                                | 緯度(N)                              | ○○°○○′○○.○○″ | 経度(E)       | ○○○°○○′○○.○○″ |                                                         |
| 終点座標                                                                                                | 緯度(N)                              | ○○°○○′○○.○○″ | 経度(E)       | ○○○°○○′○○.○○″ |                                                         |
| 被災状況(代表箇所)<br>被災規模(延長・高さ等)                                                                          | コンクリートブロック塀の破損<br>L:2025m, S:1.45m |              |             |               |                                                         |
| 被災状況                                                                                                | 一般被害                               | 交通規制         | 応急対応        | その他           | 被災原因                                                    |
|                                                                                                     | 無し                                 | 全止め<br>計画有り  | 必要          | 道路側溝に<br>電柱有り | ・道路側溝内の流入等により排水不良となり、降雨が低い箇所に集中したため、路上部の水が上昇し崩落したと考えられる |
| 被災概況(スケッチ)                                                                                          |                                    |              |             |               |                                                         |
| ▼平面スケッチ                                                                                             |                                    |              |             |               |                                                         |
| <p>注: イメージ</p>  |                                    |              |             |               |                                                         |
| ▼断面スケッチ                                                                                             |                                    |              |             |               |                                                         |
| <p>注: イメージ</p>  |                                    |              |             |               |                                                         |
| 概算被害額                                                                                               |                                    |              | ○万円         |               |                                                         |

※あくまでも参考値とし、必ず精査してから査定設計書を作成すること。

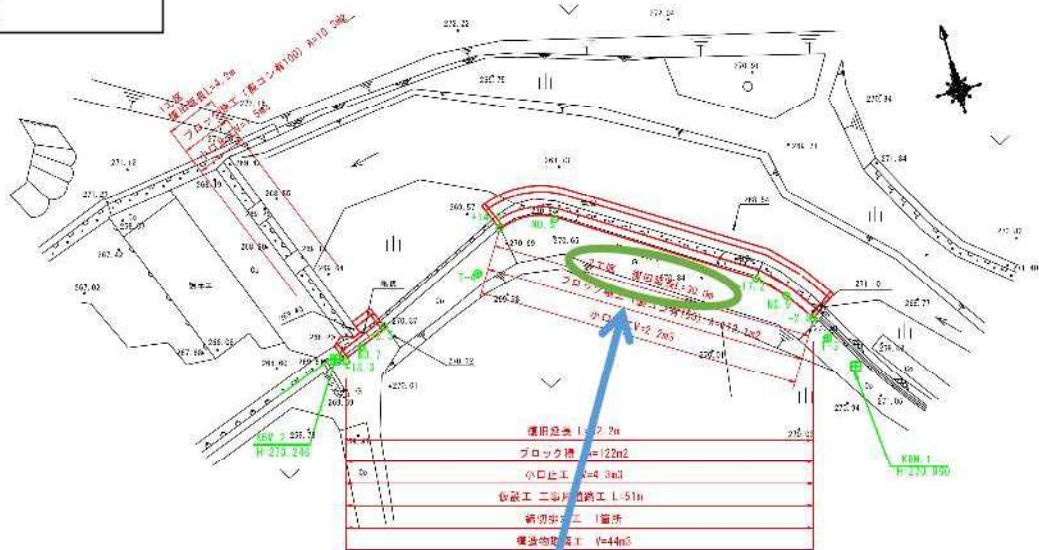
図 TEC-FORCE 被災状況調査【様式-15 調査表】を参考にした査定設計書の作成例

査定設計書の図面作成は、TEC-FORCE 被災状況調査【様式-15 調査表】を参考にすることができる。

災害査定関連書類

平面図

全体平面図 S=1:250



TEC-FORCE

被災状況調査  
様式-15 調査表

| 【様式-15】調査表【記載例】 |       |                  |             | 〇〇地方整備局 道路課    |                                                         |
|-----------------|-------|------------------|-------------|----------------|---------------------------------------------------------|
| 箇所番号            | 1     | 調査日時             | 8月 日 9:00時点 | 災害種別           | 道路                                                      |
| 調査箇所            |       | 河川・路幅等           |             | 〇〇〇〇線          |                                                         |
|                 |       | 池先等              |             | 〇〇県〇〇市〇〇地先     |                                                         |
| 起点座標            | 緯度(N) | 〇〇° 〇〇' 〇〇.〇〇"   | 経度(E)       | 〇〇° 〇〇' 〇〇.〇〇" |                                                         |
| 終点座標            | 緯度(N) | 〇〇° 〇〇' 〇〇.〇〇"   | 経度(E)       | 〇〇° 〇〇' 〇〇.〇〇" |                                                         |
| 被災施設(代表施設)      |       | コンクリート舗装・舗装剥離の部材 |             | 被災原因           |                                                         |
| 被災規模(延長・高さ等)    |       | L=約10m, SL=約10m  |             |                |                                                         |
| 被害状況            | 一般被害  | 交通規制             | 応急対応        | その他            | 横断管内の流水等により排水不良となり、経年が低い箇所へ集水したため、盛土部の水位が上昇し崩落したと考えられる。 |
|                 | 無し    | 中止の迂回等           | 必要          | 崩落箇所が電柱等       |                                                         |
| 被災概況(スケッチ)      |       |                  |             |                |                                                         |
| ▼平面スケッチ         |       |                  |             |                |                                                         |
| <p>注：イメージ</p>   |       |                  |             |                |                                                         |
| ▼断面スケッチ         |       |                  |             |                |                                                         |
| <p>注：イメージ</p>   |       |                  |             |                |                                                         |
| 撮影者             |       |                  | 〇〇〇〇〇〇      |                |                                                         |

現地へ容易に立ち入ることができない箇所において、被災状況全体の映像の取得にドローンの活用が可能。



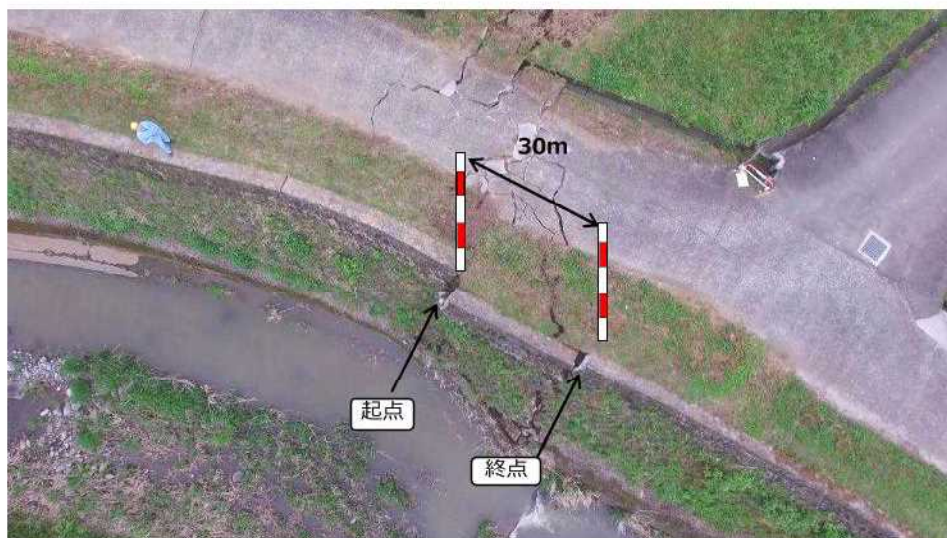
距離はレーザー距離計の活用が可能。



図 TEC-FORCE 被災状況調査【様式-15 調査表】を参考にした査定設計書の作成例

また、災害査定の効率化が適用される場合は、ドローンや航空写真を平面図として活用することが可能である。

この際には、起終点と被災延長が分かるような構図で撮影することや、起点と終点の位置座標を記録して被災延長を簡易的に計測するなどの工夫を行うことで、査定資料としてより活用しやすくなる。



写真：H28 熊本地震(益城町下陳周辺)※九州地方整備局 UAV 撮影動画より

図 ドローンによる空撮写真で査定設計書の平面図を作成した事例①



【提供：北海道上川郡美瑛町 水楽橋 平成 28 年 8 月 25 日撮影】

図 ドローンによる空撮写真で査定設計書の平面図を作成した事例②

【提供:小樽建管】



①被災箇所全景



被災箇所全景①



被災箇所全景②



②既設ブロック(1m幅より2個タイプ)



③申請起点より上流方向



④黒松川(合流点より下流方向)



⑤申請起点より下流方向



⑥黒松川(合流点より上流方向)



⑦被災水位の標尺



図及び写真 ドローンによる空撮写真で査定設計書の平面図を作成した事例③

災害査定関連書類 (A 表、B 表)

[illegible]

**河川工法**  
コンクリートブロック（種楯）に加え、鴻曲部外岸については、基礎工と端点に合わせて根固工を設置する。

**③戸籍工法の概要と設計施工上の留意点**

- 河川景観**
  - ・法面に植物の栽培を促す。
  - ・法面の凹凸・影度を抑える。
  - ・アウスターチャーを持たせる。
  - ・素材は適切な大きさとする。
  - ・景観パターンを周辺景観と調和させる。
- 河畔林の保全**
- 粗度係数**
  - ・法面の粗度を下げない。
- 淵の保全**
  - ・護岸を急勾配にする。
  - ・根固め工は親川の淵の深さを保全できる高さに設置する。

**決定工法** コンクリートブロック（種楯）  
**木工沈床**  
**決定価** ￥○○○

**④施工上の留意点**  
（工事特記仕様書記載事項）

- ・河畔林、淵の保全に努める。
- ・小口止めや末端部が日立たないようにする。
- ・水抜きパイプを設置する場合、横方向に立たないようにする。

TEC-FORCE  
被災状況調査  
様式-15 調査表

[illegible]

携帯 GPS を用いることにより、起終点の位置を正確に把握することが可能。合わせて表示画面を写真に撮ることにより、転記ミスの防止を防ぐ。

現地に立入りのできない危険な箇所や直接計測できない箇所において、レーザー距離計を使用することにより、被災延長の計測が可能。

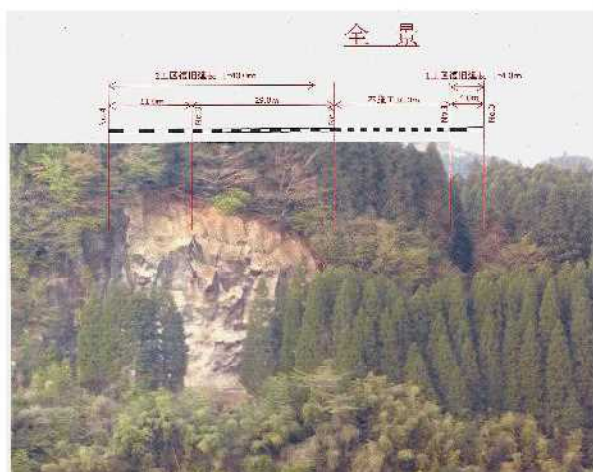


図 ICT 情報を活用した災害復旧箇所河川環境特性整理表(A 表)の作成例

## (2) 様式-16 写真表から得られる情報

査定設計書の写真は、TEC-FORCE 被災状況調査【様式-16 写真表】を参考にできる。

災害査定関連書類  
全景写真



被災状況の全景をドローンで撮影した場合(大分県九重町)



(提供:愛別町)

TEC-FORCE  
被災状況調査  
様式-16 写真表

| 【様式-16】写真表【記載例】                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             | 〇〇地方整備局 道路課                                                                                                                                    |      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 箇所番号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 調査日時        | 災害種別                                                                                                                                           | 道路種別 |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 8月1日 9:00時点 |                                                                                                                                                |      |
| 起点終点の位置を明記する(※必須)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                                                                                                                                                |      |
| <p>起点 被災延長〇〇m 終点</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             | <p>注:イメージ</p>                                                                                                                                  |      |
| <p>&lt;コメント&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>被災箇所の前後においても土砂崩落のため、構造物が覆った状態になっており、近づくことは危険である。</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                   |             | <p>&lt;コメント&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>周辺状況は、山間部のため、家屋等への被害の恐れはない。</li> </ul>                                              |      |
| <p>注:イメージ</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                                                                                                                                                |      |
| <p>&lt;コメント&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>崩落の範囲は、コンクリートブロック擁壁の基礎部よりさらに下の部分まで崩落している。</li> <li>崩落箇所の下部は、さらに斜面が崩れており、降雨等によりさらに深掘れが懸念される。</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                        |             | <p>&lt;コメント&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>車道部の強土も崩壊しており、路面が土に浮いている状態である。</li> <li>崩落箇所が露出しているため、降雨等による被害の拡大が懸念される。</li> </ul> |      |
| <p>技術的所見</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>降雨等により、被害拡大が懸念されることから、早急な応急対策が必要である。</li> <li>応急対策としては、大型土のうと法面保護シートの設置が有効と考える。</li> <li>復旧方法については、法止め擁壁と盛土、舗装になると思われる。</li> <li>既存施設についても、死に体となっている可能性が高い。復旧対象の決定にあたっては、施工時の安全面からの判断も必要。</li> <li>なお、法止めの擁壁の構造規模を決定する際は、用地境界の確認が必要と考える。</li> <li>また、同様の災害が発生しないよう、根幹管渠の排水対策が必要と考える。</li> <li>危険対策については、既設電線の一掃切りも必要と考える。</li> </ul> |             |                                                                                                                                                |      |

現地へ容易に立ち入ることができない箇所において、被災状況全体の映像の取得にドローンを活用した写真撮影が可能。



距離はレーザー距離計の活用が可能。



図 TEC-FORCE 被災状況調査【様式-16 写真表】を参考にした写真の作成例

# 参考

## (1) ドローンによる写真撮影例

ドローンで被災状況写真を撮影する場合は、上空から撮影できる利点を活かし、被災状況の**全景**、被災の**起終点**等が分かるような構図を意識し、周辺状況も合わせて撮影した写真が望まれる。

表 全景写真と起終点写真の比較例

|     | 悪い写真(例)                                                                                                                                                                       | ドローンで撮影した良い写真(例)                                                                                                                                                         |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 全景  |  <p>※画質調整でイメージ作成</p>                                                                        |  <p>H28 台風 10 号豪雨(岩泉町二升石地区)<br/>※東北地方整備局 UAV 撮影動画 (Youtube) より<br/>(関東地方整備局による調査)</p> |
|     | <p><u>全体的に暗く陸上付近からの写真撮影</u>であるため、<u>被災規模が把握できない</u>。</p>                                                                                                                      | <p><u>全体的に明るく高度が高いため、全体が分かりやすく被災規模が把握できる</u>。<br/>※写真から延長が判らない場合は、写真上に〇m と加工して入れる工夫を行うとよい。</p>                                                                           |
| 起終点 |  <p>7.28 島根・山口豪雨、8.24 島根豪雨に伴う派遣 (平成 25 年度)<br/>※国土交通省 TEC-FORCE (緊急災害対策派遣隊) フォトギャラリーより</p> |  <p>H28 台風 10 号豪雨(宮古市長沢地区)<br/>※東北地方整備局 UAV 撮影動画 (Youtube) より<br/>(近畿地方整備局による調査)</p> |
|     | <p>近景で撮影しているため<u>位置が分からない</u></p>                                                                                                                                             | <p><u>位置が特定しやすいよう周囲状況を入れ、起終点をポール等で示す</u>。<br/>※人が立入れない場所では、写真上にイラスト等で起終点を加工して入れる工夫を行うとよい。</p>                                                                            |

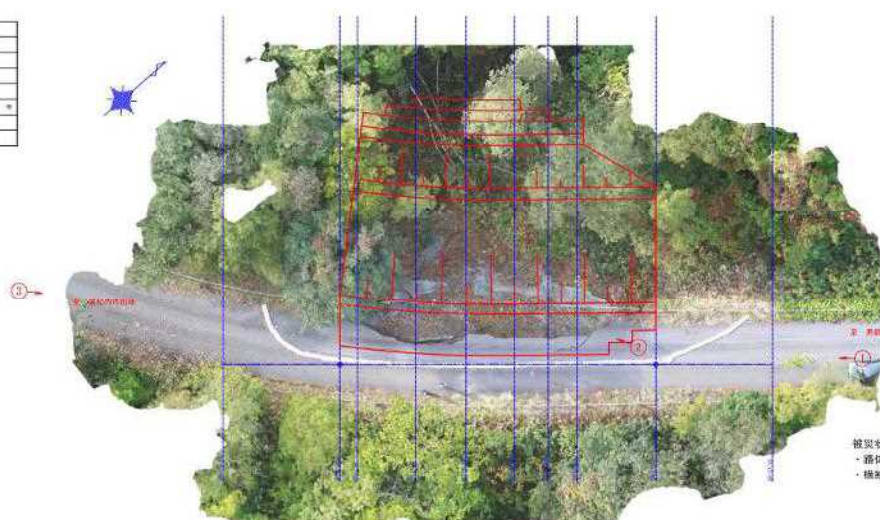
## (2) ドローンによる空撮写真の活用事例

### <平面図を作成した事例>



【島牧村】折川上流

|      |                     |
|------|---------------------|
| 撮影日時 | 平成30年11月10日         |
| 撮影機材 | ドローン                |
| 撮影場所 | 黒松内町                |
| 撮影対象 | 道路                  |
| 撮影目的 | 道路の状況を確認し、危険箇所を特定する |
| 撮影者  | 黒松内町                |
| 撮影者  | 黒松内町                |
| 撮影者  | 黒松内町                |



被災状況  
・ 崖体の含水率が増え、土体が崩落。  
・ 橋脚部は未被災。



【黒松内町】西熱郭白炭線



## <全景写真の事例>

全景空撮写真



【魚沼市】(事例) 29 災第 423 号

### 事例 1 (斜面崩壊)



【和歌山県】被災状況写真

<斜め写真の事例>



【愛別町】ICT 活用資料 クルミ沢道路

## 添付写真に関する留意事項

### 1. 全景写真

- ・延長のリボンテープが判読出来ない。⇒リボンテープは不要です。
- ・延長（起終点）の妥当性、判断が出来ない。⇒区間毎の起終点を撮影してください。

### 2. 横断写真

- ・階段状にしたポールの端部が判読出来ない。⇒代表横断と同一箇所のための撮影としてください。

### 3. 詳細写真

- ・護岸の基礎が空洞化し、「死に体」となっていることを説明する写真がない。
- ・崩壊面に草等が繁茂し、被災が過年災害等と疑われる。
- ・石積の被災状況（はらみ出し等）が確認出来ない。
- ・地すべりブロックのクラックの写真が不明瞭で地すべりブロックの範囲を確定できない。
- ・崩土、埋塞土の延長、横断形を示す写真が未整備、不十分で数量の確認が出来ない。

### 4. 水位痕跡写真

- ・被災水位（DHWL）を説明する洪水痕跡が不明瞭である。

### 5. その他

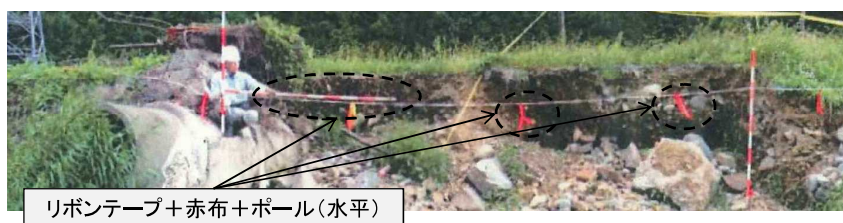
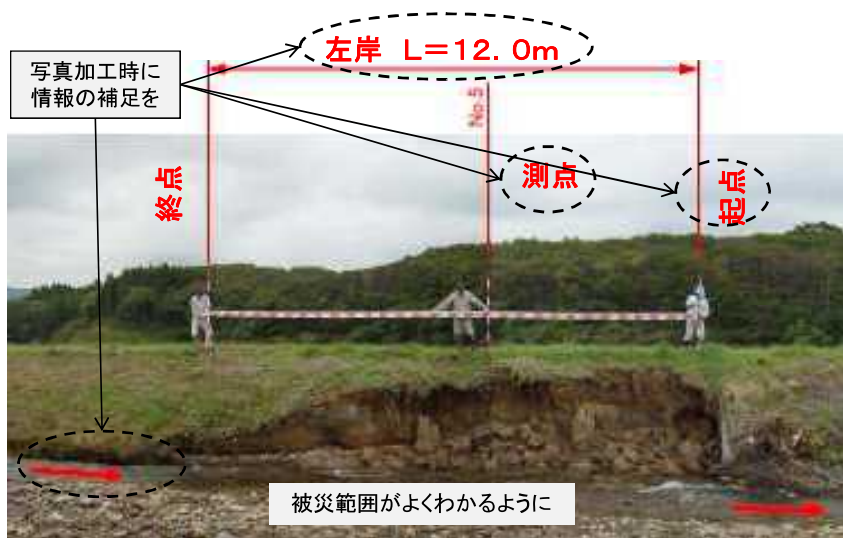
- ・撮影方向が分からない。
- ・写真にポール等が入っていないため、高さ、幅等が確認できない。
- ・写真が暗く、被災の状況が確認できない。

## 1. 全景写真

- 留意事項**
- 延長のリボンテープが判読出来ない。⇒リボンテープは不要です。
  - 延長（起終点）の妥当性、判断が出来ない。

### 撮影のポイント

- 被災状況の全景、被災の範囲等がよくわかるように被災箇所（被災範囲をポール等で表示）及びその周辺をあわせて撮影
- 延長が長い場合や範囲が広い場合は数枚の継ぎ写真もしくは組合せ写真で表現
- 赤布や水平にしたポールを設置し撮影することで、撮影後加工して寸法を入れなくても、延長が把握できる工夫が必要
- 撮影後の写真を加工し、延長や起終点、測点、流水方向等に関する情報の補足を



## 2. 横断写真（測点や地形の変化点等、主要箇所の横断状況を示す写真）

- 留意事項**
- 延長（起終点）の妥当性、判断が出来ない。⇒区間毎の起終点を撮影してください。
  - 階段状にしたポールの端部が判読出来ない。⇒代表横断と同一箇所のみ撮影してください。

### 撮影のポイント

- 起終点については、被災の範囲等がよくわかるように被災箇所（被災範囲をポール等で表示）及びその周辺をあわせて撮影。同じ断面を上流側及び下流側から撮影すると起終点の妥当性を説明しやすい
- ポールから勾配や高さを読み取れるように撮影。その際、ポールの端部が判読できるように撮影の向きを工夫する



## 3. 詳細写真

- 留意事項**
- 護岸の基礎が空洞化し、「死に体」となっていることを説明する写真がない。
  - 石積の被災状況（はらみ出し等）が確認出来ない。

### 撮影のポイント

- 局所的な被災状況や被災の範囲、死に体か否か等を明確に、かつわかりやすくするために被災部分を拡大して撮影
- 吸い出しが及んでいる護岸背面の範囲や、土台の洗掘深さを定量的に示す必要があるため、ポールやスタッフの判読ができる工夫を
- 健全な部分も合わせて撮影し、必要に応じて対比できるように記録することが効果的



## 4. 水位痕跡写真

**留意事項** ➤ 被災水位（DHWL）を説明する洪水痕跡が不明瞭である

### 撮影のポイント

- 被災水位（DHWL）の痕跡を証明するため、生えている草が洪水により倒れている状況、溢水したためゴミが護岸天端に残っている状況、上流からの流芥物等をスタッフやポールを当てて撮影する。



溢水したためゴミが護岸天端に残っている状況



生えている草が洪水により倒れている状況



上流からの流芥物