

# 唐津沢産廃処分場の洪水災害の危険性を再度訴える

(2023年9月8日台風13号時に実証された洪水災害の教訓を生かしたい)

県産廃処分場費用差止請求訴訟 原告団

荒川照明 日立市台原町 2-10-10

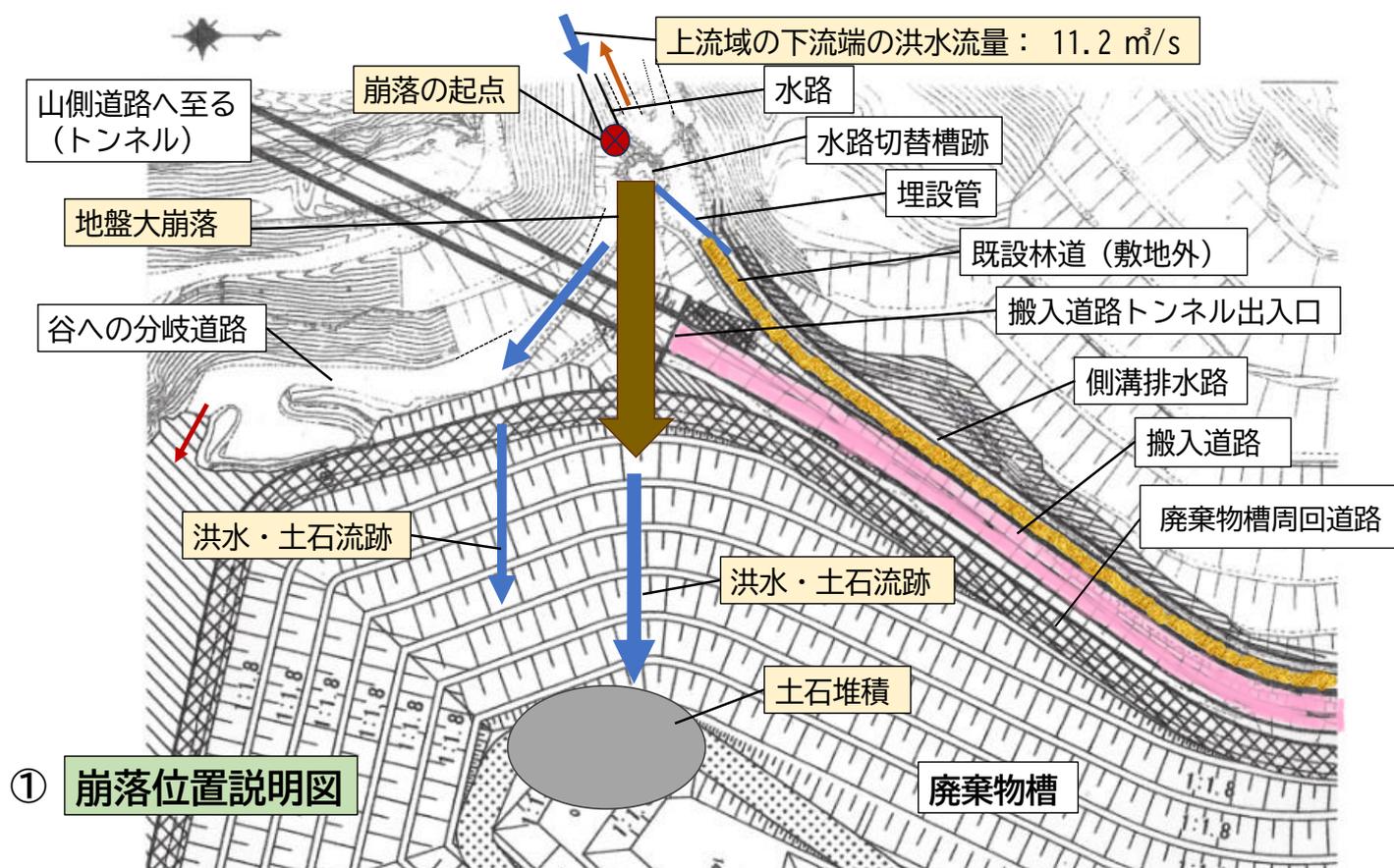
携帯 090-9845-7019

助川靖平 鈴木鐸士 他2名

県は、梅林道路（県道37号）を搬入道路とし、日立セメント鉦山跡地であれば、208億円で一番安価だとして産廃処分場候補地を選定した後に、諏訪地区住民の反対意見を理由にして、山側道路からの搬入道路を追加する不当な計画変更を行った。

私どもは、県に対して唐津沢産廃処分場の危険性を訴えると共に、住民訴訟では、「豪雨時の広大な上流域からの洪水による重篤な危険性」および「候補地選定後の不当な搬入道路追加に伴う多額の県費無駄遣い（予想額200億円）」について、2021年9月24日付けで提訴しています。

2023年6月25日付け冊子「唐津沢産廃処分場の洪水災害の危険性を訴える」にて本計画の中止を主張していたところ、同年9月の台風13号の豪雨時には、下図①のように、正に当処分場予定地において地盤大崩落が発生し、洪水による危険性が実証されました。洪水流による地盤崩落状況については、洪水爪痕の記録写真集で詳細にご報告済ですが、県は相変わらずに洪水災害の危険性を無視し、水災害対策が皆無であり大変危険な状況にあります。産廃処分場を造ったとしても使用不可能な状態であると言えます。そこで、洪水災害の危険性を多くの皆様に再度訴えます。



## 1. 台風 13 号時の洪水による地盤崩落の状況

日立市では、2023 年 9 月 8 日夕刻の 1 時間に 93mm の降雨量を記録し、唐津沢流域でも、凄まじい洪水の爪痕を残した。唐津沢上流域の下流端で激甚な洪水流が発生し、窪地西側の上り林道と谷底へと下る道路の分岐点付近（水路切替槽付近）を起点として、推定で最大長さ約 80m、最大幅約 30m、最大深さ約 7m という広範囲にわたり地盤が崩壊した。そして、崩落した土石が遙か離れた窪地の湖面南端まで流下し、その周辺に堆積した（図②）。

本件処分場建設計画の設計図（図①）によると、図③に示すように上記の地盤大崩落の途中には、搬入道路のトンネル出入口と巨大な廃棄物槽の南端部が配置されており、もし、このような廃棄物槽が建設され、有害廃棄物が埋立てられていたと仮定すれば、廃棄物は廃棄物槽もろとも鮎川へ押し流されていたはずである。その場合には、鮎川流域ばかりではなく、海洋に至るまで深刻な環境汚染が広がることになる。

しかしながら県は、「搬入道路の西側流域は、非開発区域だから処分場とは関係ない」の一点張りで、「西側流域からの排水方式は、道路の側溝で対処する」と言うだけで、何一つ具体的な方策は提示してない。台風 13 号時には、唐津沢上流域からの洪水流は、水路切替槽を破壊し、唐津沢本流に沿って谷底の湛水部に流下すると共に、その周辺の地盤の大崩落を引き起こした。また、林道路面の破損状況の写真などから、既設の林道側溝では豪雨時の雨水の排水機能を果たせないことが明らかになった。水路切替槽付近を起点とした地盤の大崩落の発生について、県は無視・無関心で、水路切替槽の修復はしたが、何一つ防災対策をしていない。大変危険な状況である。



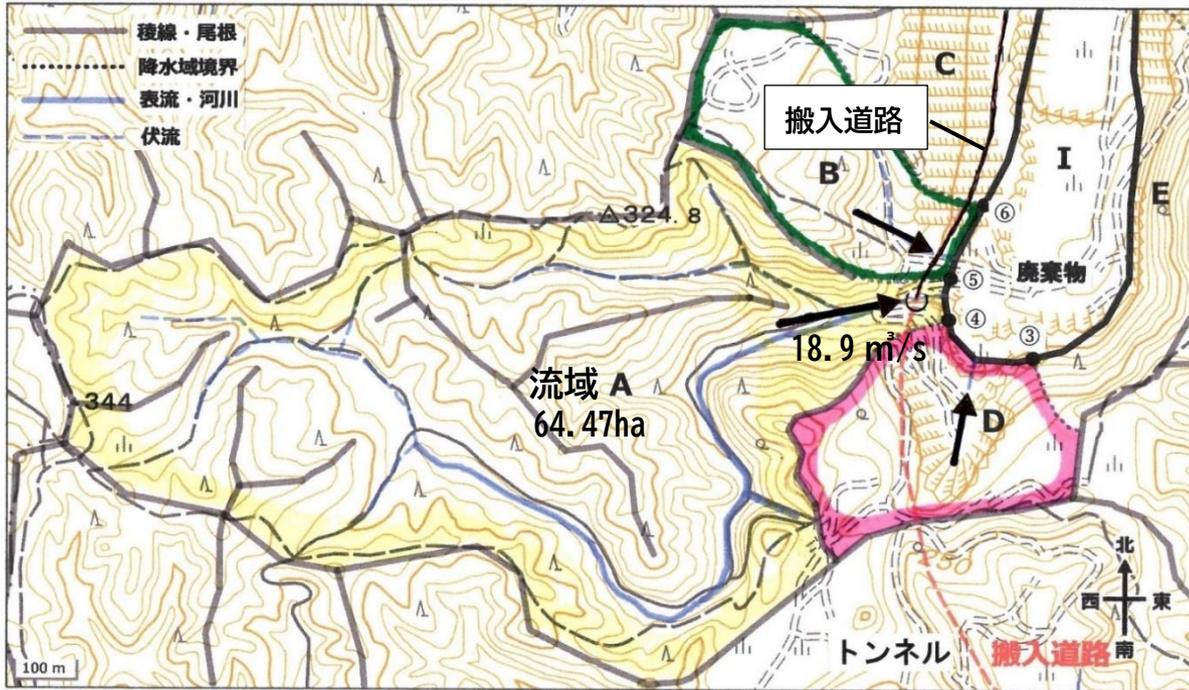


③ 東側上空から見た崩落現場

\*この写真はこの度の洪水による崩落が大規模で凄まじいものであったことをよく伝えてくれる。  
 \*崩落の現場に廃棄物槽を建設しても、同程度の豪雨があれば、押し流されることを示唆してる。

# 唐津沢流域の計画流域図

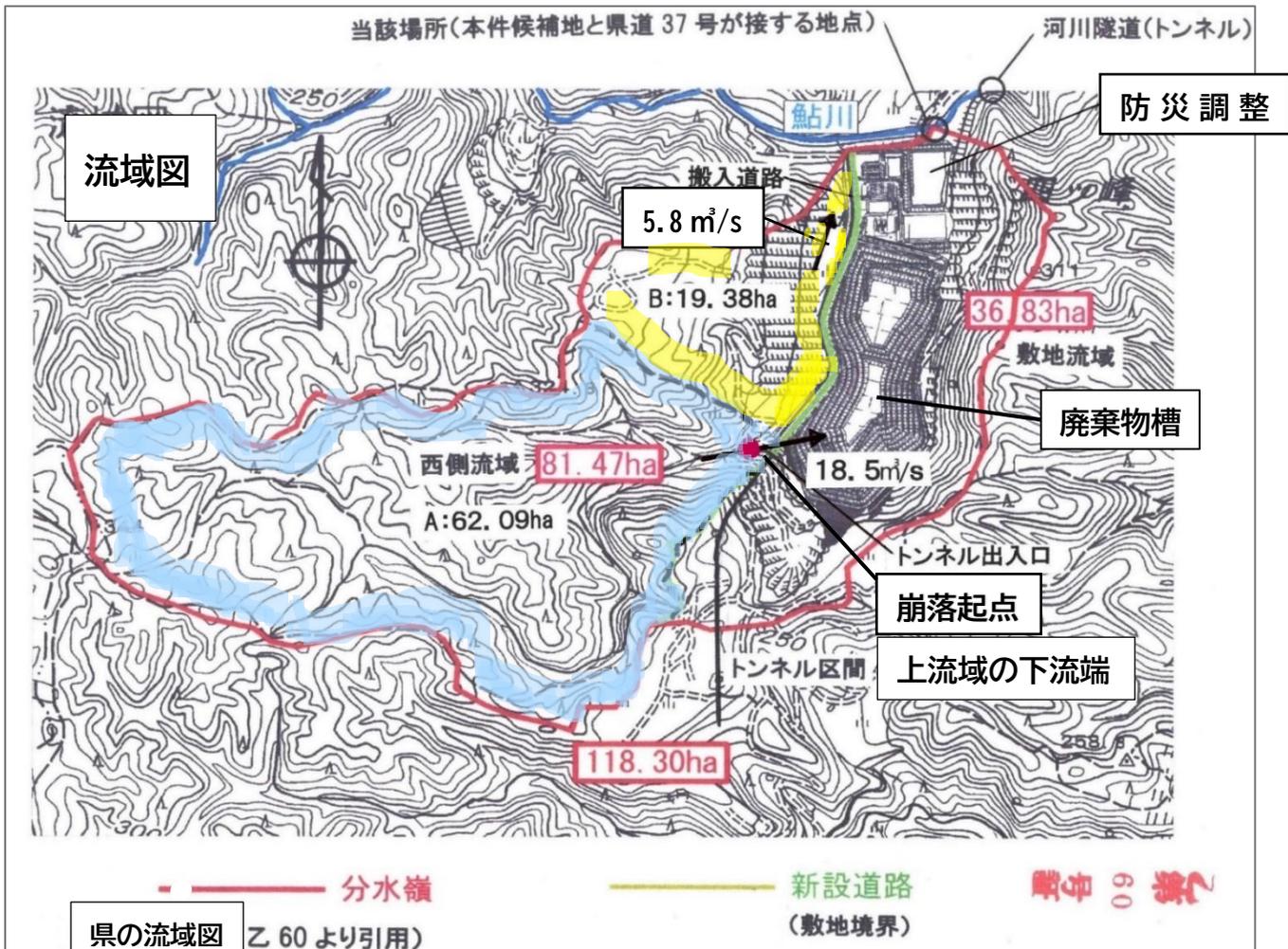
(a) ④ 唐津沢上流域の流域図詳細 (地理院地図に基づく著者らの計測結果)



流域面積 流域 A:644,700 m<sup>2</sup> B:102,900 m<sup>2</sup> D:101,000 m<sup>2</sup> (流域総面積:120.52ha)

冊子:「唐津沢産業廃棄物処分場計画の危険性を訴える」荒川他4名(2021年12月17日)

(b) ⑤ 唐津沢の計画流域図および産廃処分場配置図 (県の計測結果に説明を追加)



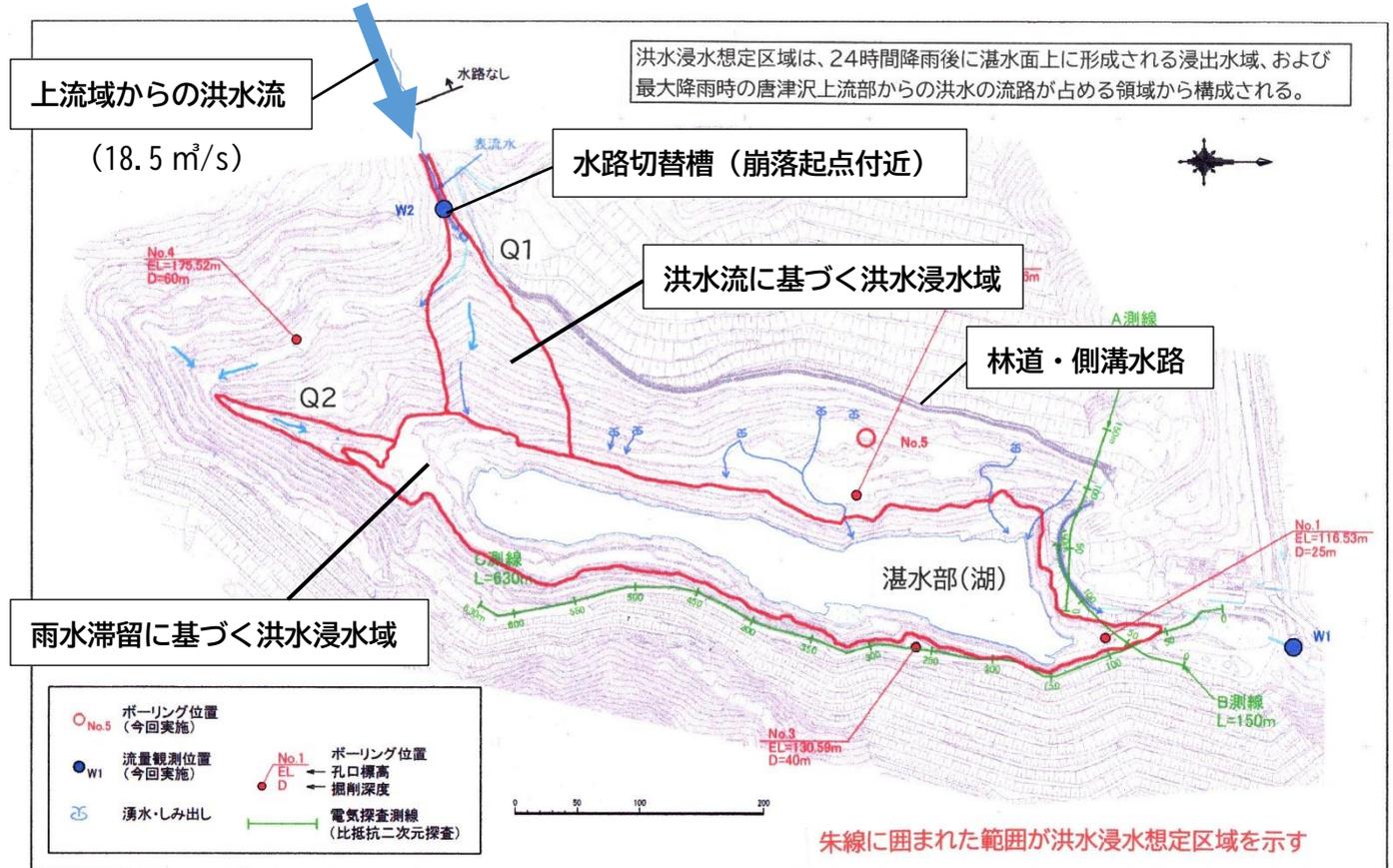
## 2. 唐津沢流域の洪水浸水に関する特性

洪水浸水に関する特性を検討する際の基礎資料として、計画流域図が必要なので、私共は図④唐津沢上流域の流域図詳細を得た。その後には県より、図⑤唐津沢の計画流域図および産廃処分場配置図が提示された。流域の面積は、CAD で分水嶺を辿ることにより求めるので、多少の誤差を伴うが、県の総面積：118.30ha、私共のもの：120.52ha であり、いずれも妥当である。

唐津沢流域の特徴は、沢入口付近の採掘による深く広大な窪地を中心にした区域を処分場の敷地流域 36.83ha としており、搬入道路の西側で上流域の西側流域 81.47ha については、処分場の敷地外区域であるとして、豪雨時における洪水浸水に関する防災策の空白地帯になっている。西側流域は、分水嶺を境に流域 A：62.09ha と流域 B：19.38ha に分けられる。この上流域の流域 A の下流端は、豪雨時には漏斗のように雨水を集めて激甚な洪水流を廃棄物槽予定地に向けて流出する地形・形状になっている（図⑤）。水防法規定の降雨量 153mm/h の際には 18.5 m<sup>3</sup>/s の洪水が発生すると予測され、台風 13 号の際には、約 11.25 m<sup>3</sup>/s の洪水が発生したと推測される。

図⑥には、水防法規定値の 24 時間降雨時（1 時間 153mm、24 時間 690mm の降雨時）における洪水浸水想定区域の試作図を示す。唐津沢上流域から洪水の流路（Q1、Q2）と平常時の湛水面上に形成される洪水浸水想定区域の合計面積（図面上の朱線で囲まれた範囲）が約 6ha となる。湛水面上に形成される洪水浸水想定区域は約 5ha で、湛水部には、一時的に約 57 万 m<sup>3</sup> の雨水が貯留される。現状の唐津沢は、期せずして洪水に対する防災ダムの機能を巧妙に果たしている。処分場予定地は、紛れもなく洪水浸水想定区域の実質を有し、立地上の回避区域に該当する。

### ⑥ 豪雨時における唐津沢流域の洪水浸水想定図の試作



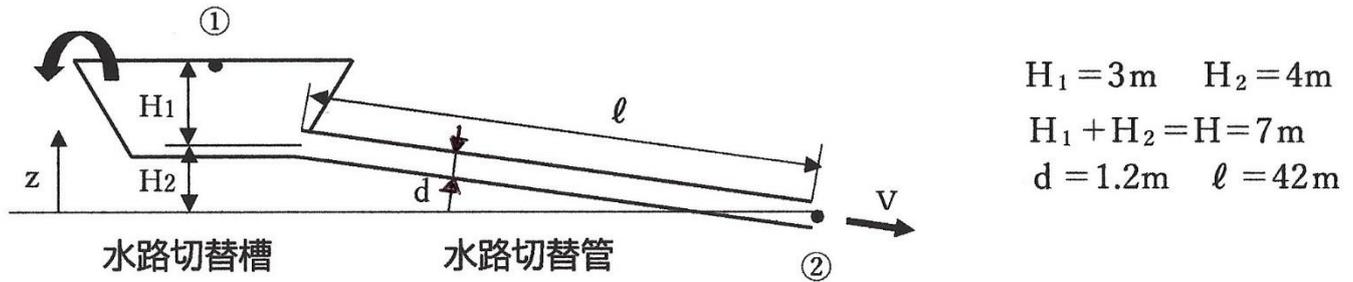
\*水防法規定の 1 時間 153mm、24 時間 690mm の降雨時における試作図で、洪水浸水想定区域は約 6ha である。紛れもなく、洪水浸水区域に該当する。

湛水面の表面積 : 約 2.4 ha  
 浸出水の表面積 : 約 5.0 ha  
 浸出水層の深さ : 約 15.4 m





## 水路切替管路の流下能力の算定



比エネルギー式を上流位置①と下流位置②に適用し、その間の損失を $\Delta E_{12}$ とすると、

$$V_1^2/2 + p_1/\rho + g z_1 = V_2^2/2 + p_2/\rho + g z_2 + \Delta E_{12} \quad (\text{J/kg}) \cdots \cdots (1)$$

$V_1=0$ 、 $p_1=p_2=p_0$  (大気圧)、 $z_2=0$ 、 $z_1=H_1+H_2=H$  とすれば、式 (1) から

$$\Delta E_{12} = g (H_1 + H_2) - V_2^2/2 = (\zeta + \lambda \cdot \ell/d) \cdot V_2^2/2 \cdots \cdots (2)$$

となるから、 $gH = (1 + \zeta + \lambda \cdot \ell/d) \cdot V_2^2/2$  である。したがって、

$$\therefore V = V_2 = \{2gH / (1 + \zeta + \lambda \cdot \ell/d)\}^{1/2} \cdots \cdots (3)$$

重力加速度  $g=9.8\text{m/s}^2$ 、入口損失係数  $\zeta=0.50$ 、摩擦損失係数  $\lambda=0.028$  とすれば、

$$\text{流速：} V = (137.2/2.48)^{1/2} = 7.44\text{m/s} \quad \text{流量：} Q = \pi \cdot d^2/4 \cdot V = 8.41\text{m}^3/\text{s}$$

となる。その時のレイノルズ数  $Re(V \cdot d/\nu)$  は、 $8.93 \times 10^6$  となり、十分に大である。したがって、管の粗度  $\varepsilon/d$  を 0.004 程度とし、 $\lambda=0.028$  との仮定は妥当である。

## 4. 豪雨時洪水による貯留廃棄物流失の危険性

先にも述べたように、上流域からの水路の切替槽は、平常時の小流量の河川流には機能しているが、降雨強度  $70\text{mm/h}$  (流下能力  $8.41\text{m}^3/\text{s}$ ) では正常に機能せず、流路切替先の道路側溝は流下能力  $4.8\text{m}^3/\text{s}$  と低いため、降雨強度  $40.5\text{mm/h}$  程度でも溢れることになる。水防法規定の降雨強度  $153\text{mm/h}$  では  $18.5\text{m}^3/\text{s}$  の洪水ピーク流量  $Q_p$  が発生すると予測され、台風 13 号時には、約  $11.2\text{m}^3/\text{s}$  の洪水が発生したと推測されるが、このような豪雨時の激甚な洪水流の危険性を予測するには、水路切替槽は機能しないので、そのまま谷間に流下するとして検討すべきである。

図⑪には、産廃処分場と搬入道路のイメージ図を示す。上流域からの洪水流  $18.5\text{m}^3/\text{s}$  が搬入道路のトンネル出口付近から廃棄物槽に流入することを想定した対策が必要である。そこで、唐津沢上流域の流域 A から流出する洪水流 ( $18.9\text{m}^3/\text{s}$ ) を対象として、豪雨時洪水の流動解析を実施した。図⑫には、洪水流出開始からの経過時間が 100 秒後の洪水流の状況を示す。広大な上流域からの激甚な洪水流が廃棄物槽を通り抜ける様子が判る。槽内に貯留廃棄物があれば、それも押し流すことになる。しかし県は豪雨時の短期間の事象についても、降雨量の 74.7% が蒸発散するので、上流域の下流端での雨水流は微量であり、洪水災害の問題はないと言い張っている。

上流域の下流端における洪水ピーク流量  $Q_p$  を算定するには、下記の合理式を用いた。

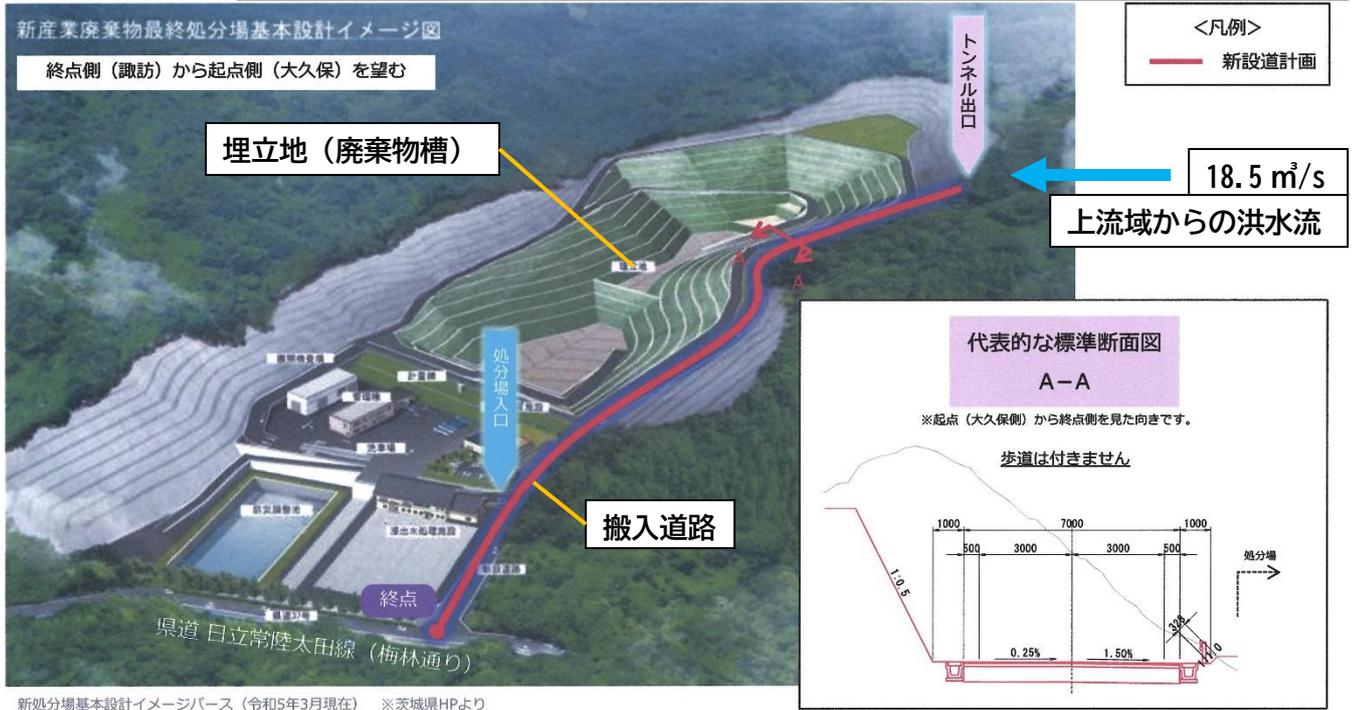
$$\text{洪水ピーク流量 } Q_p = 1/360 \cdot f \cdot r \cdot A = 18.5 (\text{m}^3/\text{s})$$

ここで、 $f$  : 流出係数 (0.7)、 $r$  : 降雨強度 ( $153\text{mm/h}$ )、 $A$  : 上流域面積 ( $62.09\text{ha}$ )。

概要図 (G区間)

第2トンネル出口～終点 (県道 日立常陸太田線)

洪水浸水想定区域に相当する回避すべき場所であり、洪水災害の危険性が大である。



20

⑫ 豪雨時洪水流の動画解析結果の一場面

流動開始から 100 秒後の洪水流の状況を示す



## 5. 防災調整池の容量算定に於ける技術基準違反について

防災調整池の容量算定には、算定対象面積、適用降雨量、河川への許容放流量が主な要因になっており、鮎川には河川隧道がネックとなり、巨大な容量が義務づけられる状況にある。その為、県の基本計画では、容量算定の対象面積と適用降雨量を不正に小さく設定し、調整池容量を大幅に矮小化している。それにより、調整池を設置しても調整機能は無いに等しいものになり、防災ダムを潰して、その分を洪水対応性の脆弱な鮎川流域へ放流することになる。

表1に示すように、防災調整池の容量算定には、開発区域だけではなく、非開発区域を含む唐津沢全体の計画流域 118.3ha が算定対象面積に該当する。ところが県は、西側流域 81.47ha を非開発区域だからとの理由で算定対象から除外し、算定対象面積を敷地流域 36.83ha だけと大幅に矮小化している。しかし茨城県で明確に規定しているように、「**汚水排水の場合は開発区域だけでよいが、雨水の計画排水区域の場合には、開発区域を含む地形上の流域とすべきである。**」

なお表2のように、降雨量により調整池容量や洪水吐き量などの防災機能が大幅に変化するので、適正にすべきである。現行の調整池容量 3 万 m<sup>3</sup>程度の場合、調整機能は無いに等しい(図⑬)。

表1：調整池容量の算定対象流域面積規定の代表例

<p>① 茨城県 開発行為の技術基準（平成10年10月1日改正）茨城県 17-18頁 <b>計画排水区域は、雨水については開発区域を含む地形上の流域とし、汚水については開発区域とする。</b></p>
<p>② 京都府 重要開発調整池に関する技術的基準 同解説（平成29年7月）京都府建設交通部河川課 13-14頁 <b>流域面積の考え方は参考図2.2に示すとおりである（参考資料1の図4に転載）。同図によると、重要開発調整池の流域面積は、開発地面積と非開発地面積の合計である。</b></p>
<p>③ 宮城県 都市計画法に係る開発許可制度便覧 第3章開発許可に係る技術的基準（令和5年7月18日改定）宮城県 337頁 <b>排水施設の設計にあたっては、流域単位で考えるものであるから、開発区域内の雨水及び汚水についてはもちろんのこと、周辺地形状況又は周辺地域の土地利用の状況により、その排水区域を設定すること（説明図あり）。</b> <b>例えば、背後に丘陵地があるなど当然その区域の雨水を処理しなければならない場合は、その雨水についても併せて設計しなければならない。</b></p>
<p>④ 滋賀県 開発に伴う雨水排水計画基準（案）滋賀県土木交通部河港課（平成14年4月）11頁 <b>開発区域外において、調整池の集水域となる区域が生じる場合、原則として当該区域は調整池の計画上、開発区域と見なすものとする。</b></p>
<p>⑤ 兵庫県 重要調整池の設置に関する技術的基準及び解説 兵庫県（令和5年6月）10頁 <b>許容放流量の算定に係る区域（集水面積）は、開発行為を行う区域の面積 A1 と開発行為を行う区域外の流入区域の面積 A2 の合計としている（解説図あり）。</b></p>

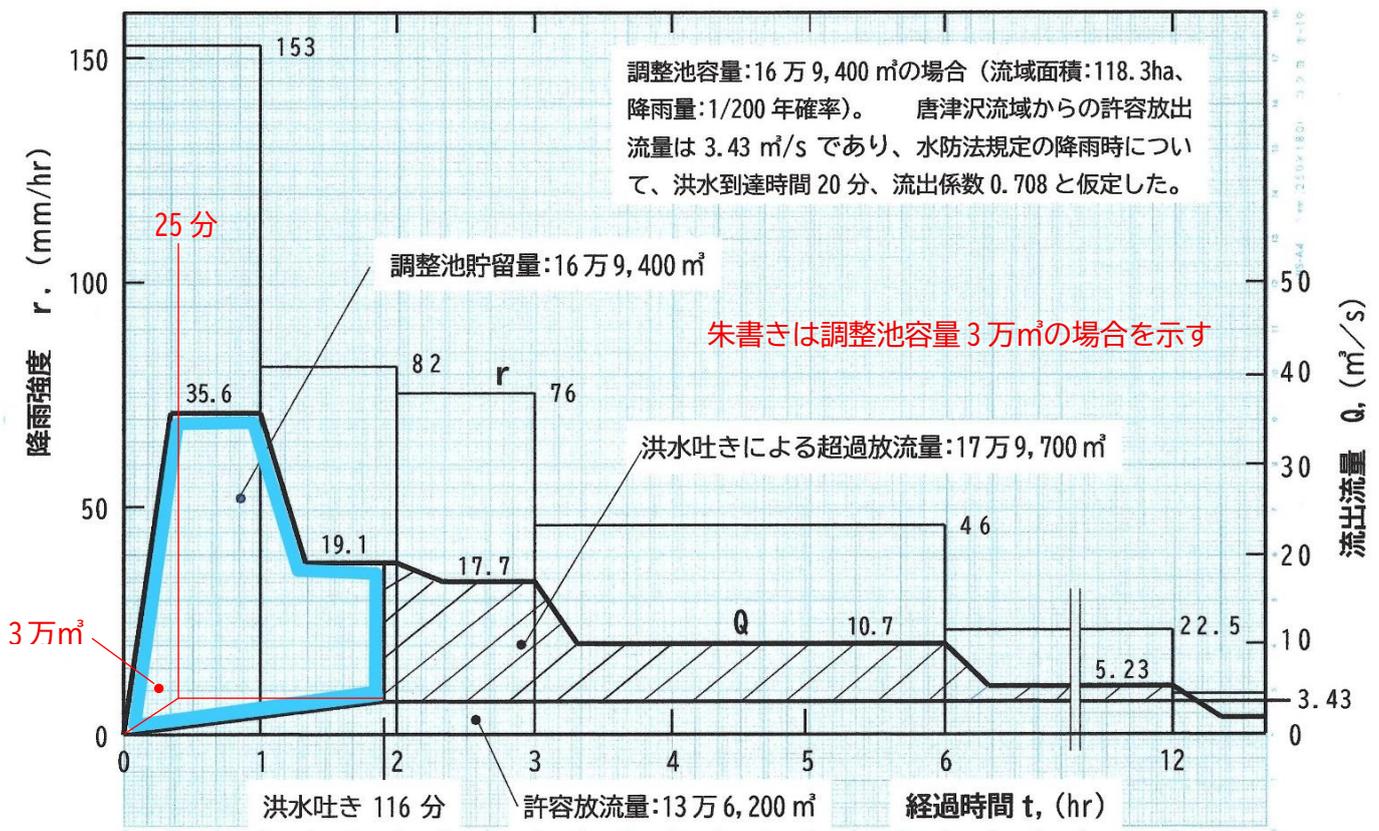
表2：算定に用いる年確率降雨量による調節継続時間  $t_i$  および調整池容量  $V$  の変化

年確率	平均降雨強度式 (mm/hr)	1時間降雨量 (mm)	24時間降雨 (mm)	調節継続時間 $t_i$ (min)	降雨強度 $r$ (mm/hr)	平均降雨強度 $r_i$ (mm/hr)	調整池容量 $V$ (m <sup>3</sup> )	洪水吐き量 (m <sup>3</sup> )	洪水吐開始 (min)
1/30年	$1402/(t^{2/3}+3.48)$	74.47	256	199	14.75	37.3	83,100	259,100	49
1/50年	$1607/(t^{2/3}+3.87)$	83.62	293	243	14.77	37.5	102,100	241,200	61
1/70年	$1657/(t^{2/3}+3.43)$	88.25	303	252	14.77	38.2	108,300	235,400	64
1/80年	$1720/(t^{2/3}+3.51)$	91.21	314	267	14.74	38.2	114,800	229,200	68
1/100年	$1916/(t^{2/3}+4.42)$	96.93	348	316	14.76	37.7	133,700	211,800	82
1/200年	$2240/(t^{2/3}+5.09)$	109.6	404	399	14.76	37.8	169,400	179,700	116
水防法規定	式表示は無い	153	690	720	14.75	48.7	415,300	0	—

水防法規定値 (1/1000年確率相当)：時刻ごとの総降雨量を基にしたハイトグラフより調節継続期間を求め、調整池容量を算定する。

ここでは、流出係数  $f : 0.708$ 、流域面積  $A : 118.3$  (ha) とし、規定の算式により調整池容量を算定した。洪水吐きによる超過放流量とその開始時刻は、水防法規定の降雨時を対象として算定した。

⑬ 水防法規定の降雨時における洪水吐きの発生時期と超過放流の状況に関する代表例



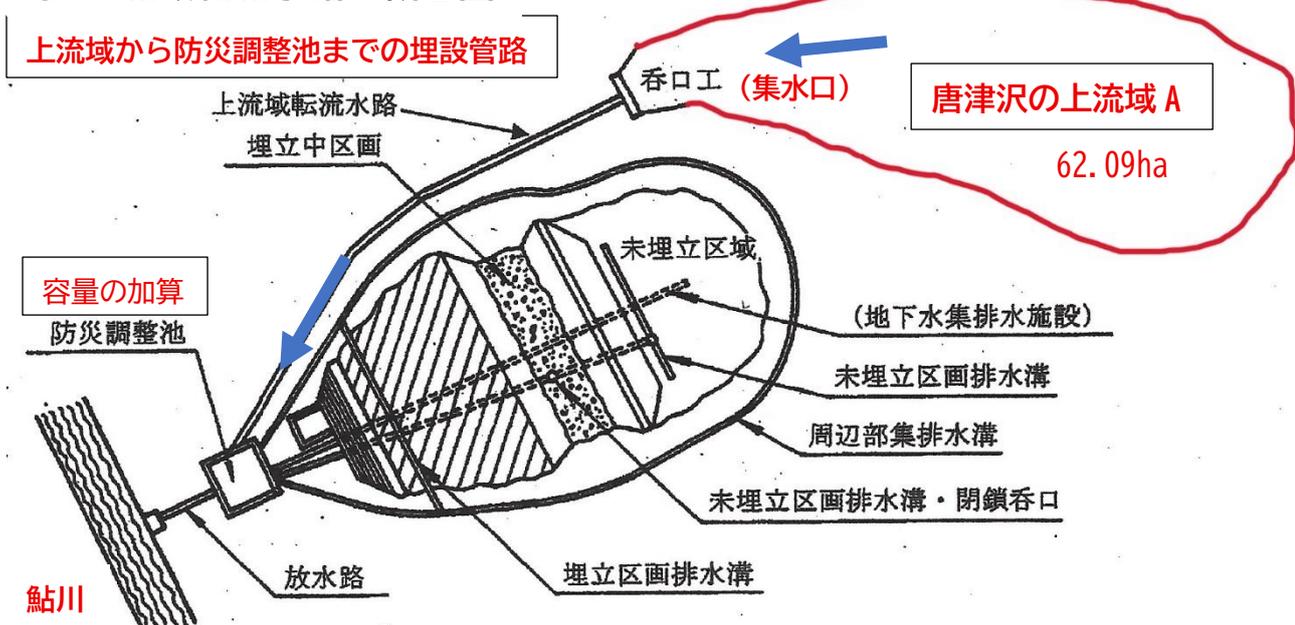
洪水調整池容量 16 万 9,400 m<sup>3</sup> の場合 (降雨量 : 1/200 年確率、流域面積 : 118.3ha)

洪水吐きは 116 分後に発生するが、流出流量 19.1 m<sup>3</sup>/s、超過放流量 18.0 万 m<sup>3</sup> とかなり減少する。しかし、**現行の調整池容量 3 万 m<sup>3</sup> 程度の場合 (降雨量 : 1/30 年確率、流域面積 : 36.83ha) には、僅か 25 分で洪水吐きが発生し、超過放流量は 31 万 m<sup>3</sup> となり、調整機能は無いに等しい。**

## 6. 水災害対策の必要性

- \* 豪雨時の上流域 62.09ha からの洪水流 18.5 m<sup>3</sup>/s に対する防災対策が皆無であり、危険な状況である。豪雨時には水路切機能は働かず、13 号台風時の洪水による大崩落の例から明らかなように、洪水流は谷間に向かって流下するため、埋立てられた廃棄物は槽もろとも押し流される。
- \* 上流域からの洪水を制御し、開溝路により防災調整池に誘導し、許容放流量を鮎川へ放流することは、不可能なので、下図⑭のような埋設管路による上流域転流水路の設備が必要である。
- \* 県の技術基準に従い、「開発区域を含む地形上の流域にあたる」上流域 62.09ha に対応した防災池容量を加算せねばならない。(県は技術基準に違反して、西側流域 81.47ha を除外している。)

### ⑭ 上流域転流水路の概念図



[上図は、第4回基本計画策定委員会資料3の117頁(乙51号証の6)を引用し、加筆したもの]

## 7. まとめ

\* 唐津沢上流域の流域 A : 62.09ha の下流端は、豪雨時には激甚な洪水流 18.5 m<sup>3</sup>/s を集中・発生させる地形・形状となっているが、そこに水路切替槽が設けられ、平常時の小流量の河川流は、水路切替埋設管を通して既設林道の側溝に誘導されている。しかし台風 13 号時に実証されたように、洪水に伴う土石流により流路切替槽が破損し、水路切替管路は土石で閉塞した。このような水路切替槽で、豪雨時の激甚な洪水流を制御することは不可能であり、洪水流が水路切替槽を乗り越えて流下し、谷間に在る貯留廃棄物を鮎川へ押し流すことになる。その為、上流域からの洪水流を埋設管路により防災調整池へ誘導する上流域転流水路等の抜本的な防災設備が必要である。

\* 防災調整池の容量算定には、開発区域だけではなく、非開発区域を含む唐津沢全体の計画流域 118.3ha が算定対象面積に該当する。ところが県は、西側流域 81.47ha を非開発区域だからとの理由で算定対象から除外し、算定対象面積を敷地流域 36.83ha だけと不正に矮小化している。しかし茨城県の規定によると、「汚水排水の場合は開発区域だけでよいが、雨水の計画排水区域の場合には、開発区域を含む地形上の流域(唐津沢全流域)とすべきである。」なお調整池の容量算定に、1/30 年確率降水量を適用しているが、存置期間に合わせて、少なくとも 1/200 年確率降雨量に是正すべきである。洪水に脆弱な鮎川下流域の保全の為にも、洪水吐きの超過放流量は抑えたい。