

* 提出済み文書：多くの皆様にも見て頂きたい

2021年5月31日

茨城県知事 大井川 和彦 様

県産業廃棄物最終処分場建設に反対する連絡会

代表 荒川 照明 電話 090-9845-7019

日立市台原町 2-10-10

新産業廃棄物最終処分場整備に向けた課題への対応策（令和3年2月）に関する

異議申し立て（2021年3月15日付け提出済み）に再度追加添付する資料

再度追加添付資料：唐津沢の谷間に廃棄物処分場の建設が危険なことを訴える資料



唐津沢の東側岩壁の様子

唐津沢の谷間に廃棄物処分場の建設が危険なことを訴える資料

広大な沢の谷間に廃棄物処分場を建設することについては、エコフロンティアかさまの例を示すだけで、「日立市の承諾の回答を取り付けてから基本計画を始める」と言って、どのような場所にどのようなものを作るのか具体的なものは何一つ示されていない。

4月30日になって、廃棄物処分場施設配置イメージ図が提示されたが、谷底に廃棄物槽を設けただけで、この2月に提示されている標高250mの峠を越えてくる廃棄物搬入道路は見当たらないので、この新搬入道路は取り消しになっているのではないかと想定される。

先の追加添付資料でも述べたように、私どもは廃棄物処理施設の配置計画を試み、集中豪雨時に想定される災害の状況を考察したが、最近になって廃棄物処分場予定地の地下水の調査結果も提示されたので、峠を越えてくる廃棄物搬入道路も含めて、改めて廃棄物処理施設の配置計画を試みた。標高差200mにもなる断崖絶壁の谷間に設備する危険性、集中豪雨時の水害に関わる危険性などについて訴えたい。鮎川流域の集中豪雨時の洪水災害予測についても触れる。

1. 廃棄物処分場の機能について

廃棄物処分場は有害廃棄物を長年に渡って安定に貯蓄し、有害物資の環境への流失を低減化するものである。廃棄物埋立期間の23年間には、廃棄物貯蓄槽は露天に開放状態だからその開放面への降水は、浸出水として処理されることになる。埋立完了後は適当な被覆を施して、浸出水設備を停止して管理業務完了となる。したがって、設備を放置した後でも比較的に安全で大きな支障はなく過ごされる見込みがほしい。

最近になってやっと開示された図1に示すイメージ図によると、廃棄物埋立槽の底面は浸出水処理施設よりも約20mも低い所に設けている。これでは浸出水を自由落下により浸出水処理施設に導くことは不可能である。何か特別な仕掛けをして実行できたとしても停電でも続いたら大変で、増しては処理施設の管理停止後はみじめな状況が明白である。住民説明会資料の浸出水処理の安全性確保（後記図5）に違反する致命的な欠陥と言える。

沢の奥の廃棄物埋立部の深さは約60mにもなり、廃棄物槽の縁面が急勾配で傾斜しているので、廃棄物埋立が進行したところに集中豪雨が発生すると、洪水により廃棄物が流出するのは避けられない。埋立が深すぎると、ライナーに大きな剪断力が掛かるので心配である。通常の廃棄物埋立深さの平均値は15m程度であり、エコかさまの場合は深めになっている。

最近に開示された「地下水の流れの分布と地下水位の状況」を図2に示す。また図3には、表流水の主な流れを示す。唐津沢の西側斜面には地下約5～23mに地下水位が確認され、湧き水もあり、表面地形の勾配に沿って地下水が流れている。沢上流部からの沢水と湧き水の表流水は一旦掘削部の湛水に流入するが、湛水部からは地下水路ができており鮎川に流出している。唐津沢は水が豊富な所であるので、掘削前の標高150mくらいまで埋立して廃棄物槽設置の敷地を十分広くして廃棄物埋立深さはなるべく浅くする必要がある。

2. 廃棄物搬入道路の予測

先にも述べたが、発表されたイメージ図には、大問題になっている廃棄物搬入道路が全く

見られないのには唖然とさせられた。唐津沢の断崖絶壁に8m幅でおよそ1/13の急勾配の道路を建設するのは困難で、搬入道路の機能、建設工事費、工事期間、用地買収、自然環境破壊対策などがどうなるものか心配である。廃棄物処分場の設備配置にも多大な影響をおよぼすはずである。私どもには道路の設計などは無理ではあるが、道路が具体化されなければ廃棄物処分場がどのようなものになるのか判断できないので、それなりに考察してみた。

図4には、廃棄物搬入道路予測と処分場の施設配置の一例を示す。地理院地図を頼りに道筋を辿ったに過ぎないが、車両が通行できる道路はすでにあるので、それほど大きな差異は生じないと思われる。道路はおよそ1/13の急勾配で絶壁を這って通るので建設工事は容易ではない。イメージ図では県道37号付近は小高い丘を取り除き管理棟を設けているが、廃棄物の入り口が変わったのだから管理棟も沢の奥に移動して、小高い丘はそのままにして現状のように湾曲道路を通すのがよいと思われる。県道37号付近は、主として大容量を要する防災調整池敷地とし、一部は関連施設敷地とする。

図5に示す3月のフォローアップ説明会資料によると、廃棄物埋立槽は最上段に鎮座しており、槽の底部に滞留した浸出水は自然落下で、槽の底部より低い位置にある浸出水処理施設に導入されるようになっている。これならば、廃棄物槽が満杯になって適切な被覆を施した後に、浸出水設備を停止し放置されても被害は小さくなる。廃棄物槽はできるだけ高い位置に設置し、地下水から隔絶するのが肝要であるが、所詮沢の谷間に建設する限り、雨水や落石の被害、豪雨時の洪水の危険性は避けられない。

3. 廃棄物搬入道路を予測した上での廃棄物処分場施設の配置の例

これまでは、なるべく地下水との干渉を回避し、廃棄物貯蓄槽の縁面の傾斜を緩やかにしできるだけ安定して保存されるように、標高150mくらいまで埋立をすべきと考えていた。しかし最寄りの搬入道路との関係で、地下水との関係は問題だが、図6(b)に示すように、妥協して標高135mまで低くするように変えた。その場合の唐津沢谷間の横方向断面図を図6(a)に示す。搬入道路に擁壁を設ければ排水路を兼ねるだろうが、後で表1のところで詳しく検討するように、集中豪雨時には流量20.6 m³/sの流れが予測され、水深0.25mで、水流の平均速度は10.3m/sにもなる。このような激流では、土石や流木などの障害物により流れが飛散して機能不全になり、廃棄物槽に甚大な災害を及ぼすことになってしまうので大変危険である。

このように、搬入道路を豪雨時の排水路として兼用することは不可能であり、広大な唐津沢の降水域に起因する洪水災害から廃棄物槽を守ることは期待できない。

廃棄物槽の底面を標高135mまで低くし、廃棄物貯蓄槽の縁面の傾斜を緩やかにした結果、廃棄物埋立容量は、約181万m³(180x360x28深さ)となり、必要容量244万m³にはかなり不足する。かと言って、廃棄物埋立を深くするのは避けたいので、廃棄物搬入道路との兼ね合いはあるが、掘削前の標高150mくらいまで埋立して廃棄物槽設置の敷地を十分広くして、廃棄物埋立深さはなるべく増やさない方がよいと思われる。

このようにして廃棄物槽の設置ができたとしても、標高差200mにもなる沢の東側(四ツ峰側)の断崖絶壁の雨水や落石による廃棄物槽への損害は避けられない。唐津沢の谷間に巨大な廃棄物槽を建設し、廃棄物を飛散することなく未来永劫に保全するのは不可能である。

4. 鮎川流域の集中豪雨時の洪水災害予測

私どもでは図7のように、鮎川上流域降水域の降水量分布を調べ、水防法の規定により、1時間あたりの最大降雨量を151mmとして、マンニングの式を適用し鮎川の流下能力(流量)Qを算定し、表1のように集中豪雨時想定流量Q'と比較した。その結果、大平田地区の地点⑤と梅林付近の地点⑥では、流量比Q'/Qがそれぞれ1.18および1.19といずれも1.0を超えており、豪雨時想定流量が鮎川の流下能力を超えた洪水状態を示唆している。したがって、鮎川上流域は洪水要注意区域であり、広大な住宅密集地が繋がっているため、唐津沢に廃棄物処理場を建設し水害を増強させるようなことは避けるべきである。

水防法の改正に伴い、茂宮川や里川の手マッピングが整備されているが、この際だから、鮎川の手マッピングを早急に用意していただきたい。これはぜひともお願いします。

前にも述べたように、唐津沢に建設予定されている廃棄物搬入道路には集中豪雨時、幅8mで急勾配の通路に流量20.6 m³/sの流れが予測され、水深0.25mで、水流の平均速度は10.3m/sにもなる。このような激流では、土石や流木などの障害物により流れが飛散して、廃棄物槽に甚大な災害を及ぼすことになってしまうので、廃棄物搬入道路を集中豪雨時の排水路として兼用することはできないことが分かった。

5. まとめ(主な問題点)

- 1) イメージ図によると、廃棄物槽が谷底の地下水および表流水が集中する所に配置され、地下水に晒されるだけでなく、浸出水処理機能不全の状況にある。なお、廃棄物槽の縁面が急勾配で傾斜しており、廃棄物は風雨により毀れだすような大変不安定な状態にある。
- 2) 廃棄物搬入道路予測と処分場の施設配置を試みたが、搬入道路の機能、建設工事費、工事期間、用地買収、自然環境破壊対策などの具体的な情報は得られていない。これらの情報を提示しないまま、日立市長と市民に早期回答を迫るようなことは避けてほしい。
- 3) 廃棄物槽の底面を標高135mまで低くし、槽の縁面傾斜を緩やかにした結果、廃棄物容量は約181万m³となり、必要容量244万m³に不足する。搬入道路との兼ね合いはあるが、掘削前の標高150m位まで埋立して廃棄物槽設置の敷地を十分広くする必要がある。
- 4) 廃棄物搬入道路は唐津沢の大半の降雨の排水路を兼ねることは難しく、搬入道路と反対側の四ツ峰側の標高差200mにもなる岸壁は急峻であるため、落石と洪水の災害は避けられない。唐津沢の谷間に廃棄物槽を建設し、未来永劫に保全するのは不可能である。

(2021.5.31 文責：鈴木鐸士)

添付図面

図1：茨城県新産業廃棄物最終処分場施設配置イメージ図と説明のための縦方向断面図

図2：地下水の流れの分布と地下水位の状況(県水文調査結果抜粋)

図3：表流水の主な流れ(県水文調査結果抜粋)

図4：廃棄物搬入道路予測と処分場の施設配置の一例

図5：浸出水処理における安全性の確保(県フォローアップ説明会資料抜粋)

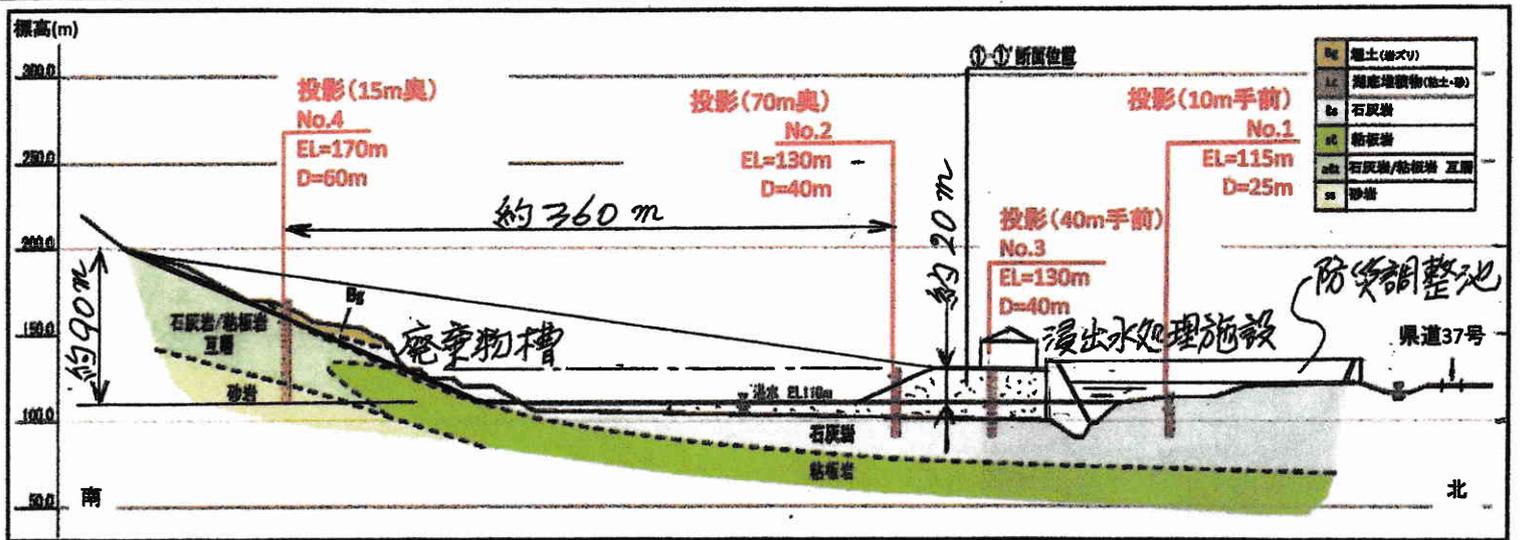
図6：搬入道路を考慮した廃棄物処分場の施設配置(標高135mまで埋立)

図7：鮎川上流域降水域分布図

表1：鮎川の流下能力の算定結果と豪雨時想定流量の比較

茨城県新産業廃棄物最終処分場施設配置イメージ図

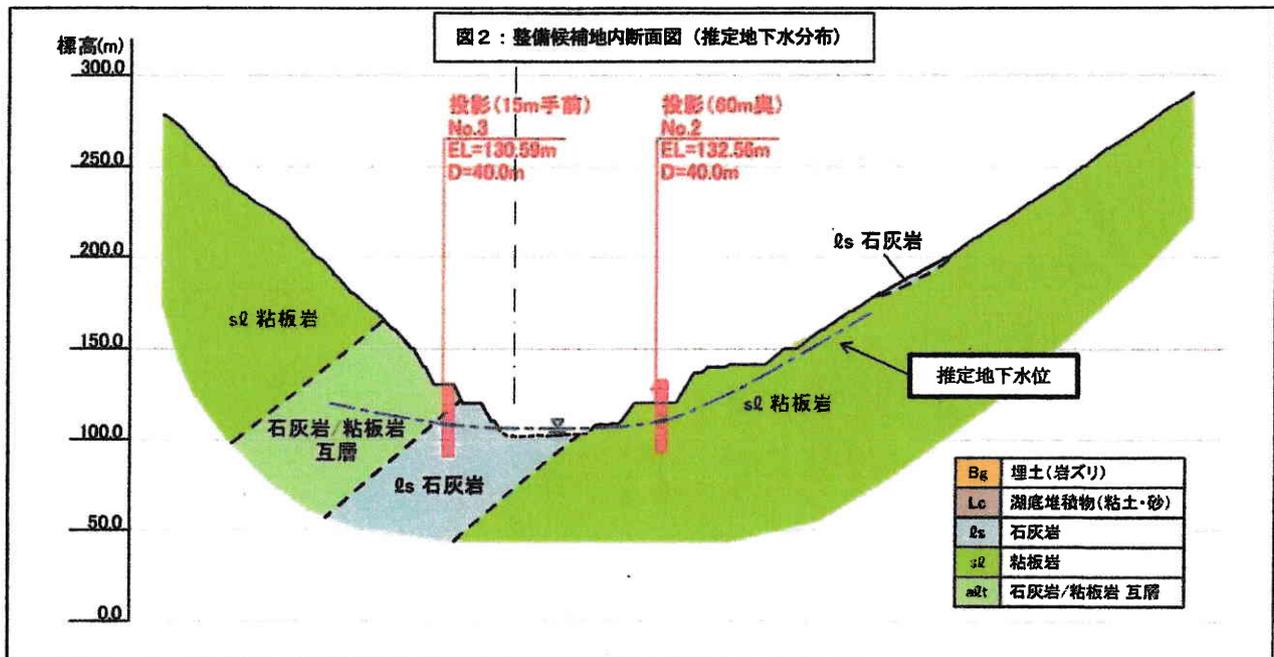
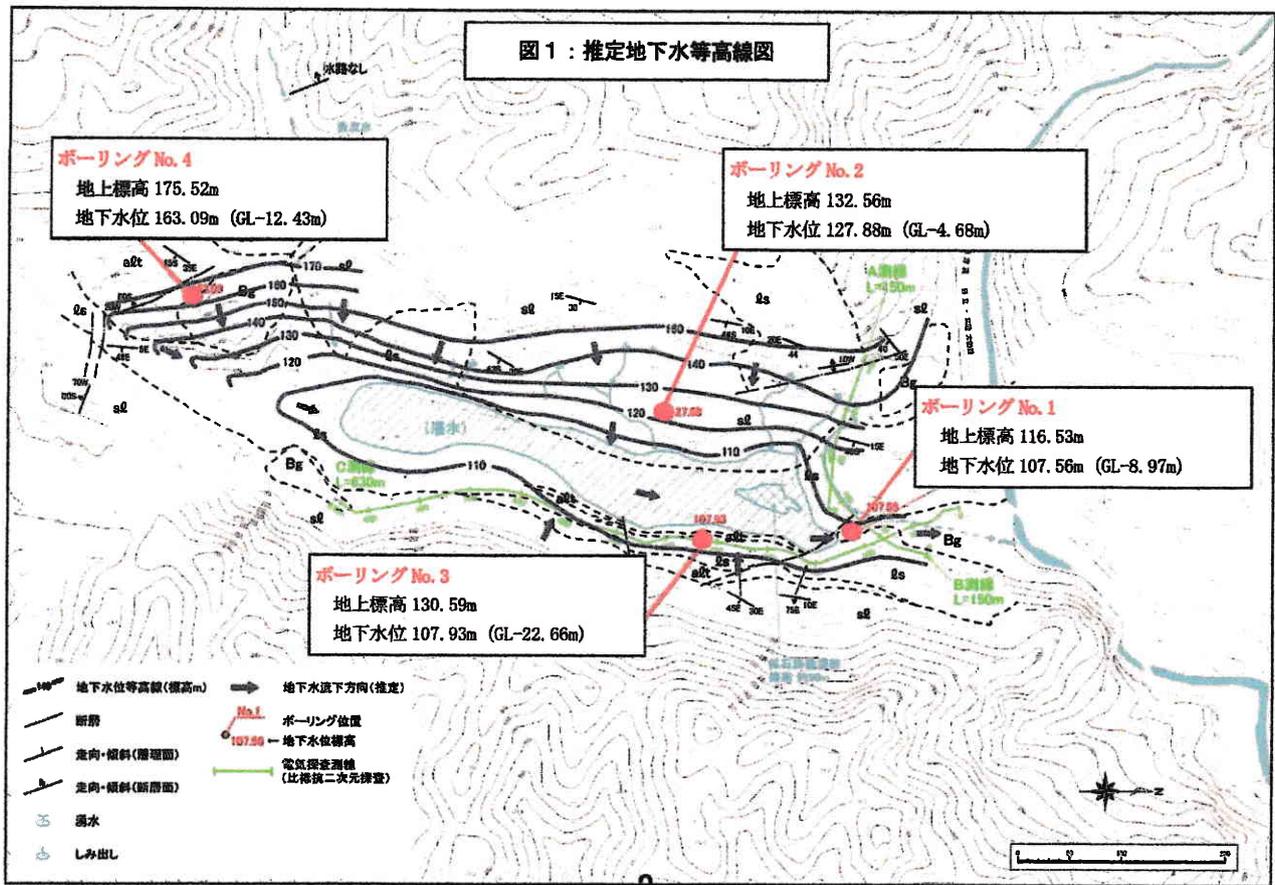
(この図は現時点でのイメージであり、今後、基本計画で検討してまいります)



イメージ図を基にスケッチした廃棄物処理場の縦方向断面図

図1 廃棄物処分場施設配置イメージ図と縦方向断面図

問題点：廃棄物槽の底面の位置が浸出水処理施設より約20m低いので、浸出水を自由落下により浸出水処理施設に導入できない。なお、谷底の地下水および表流水が集中するところに廃棄物槽を配置すべきでない。また、廃棄物槽の縁面が急勾配で傾斜しているため、後半の廃棄物は風雨に晒され大変不安定な状態になる。これも致命的な欠陥と言える。



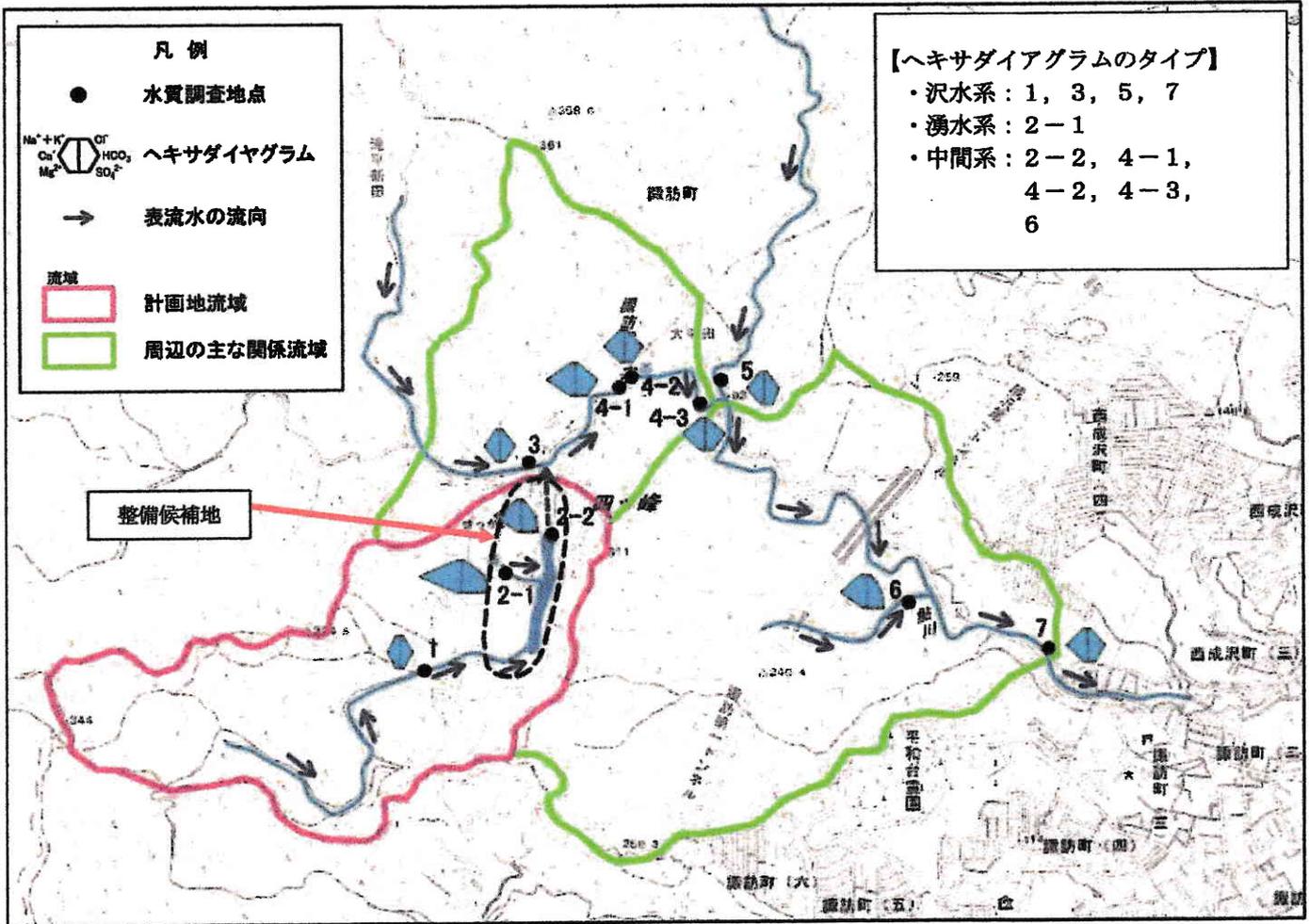
(1) 地下水の分布・流れ

ボーリング孔4箇所で実施した地下水位調査では、地下約5～23mに地下水位が確認された。(図1)

また、ボーリング調査による地下水位の状況と、湛水面より標高が高い切土面で湧水が確認されたことから、整備候補地内では、表面地形の勾配に沿って地下水が流れていると考えられる。(図2)

図2 地下水の流れの分布と地下水位の状況

図4：表流水流向図



(3) 表流水の主な流れ

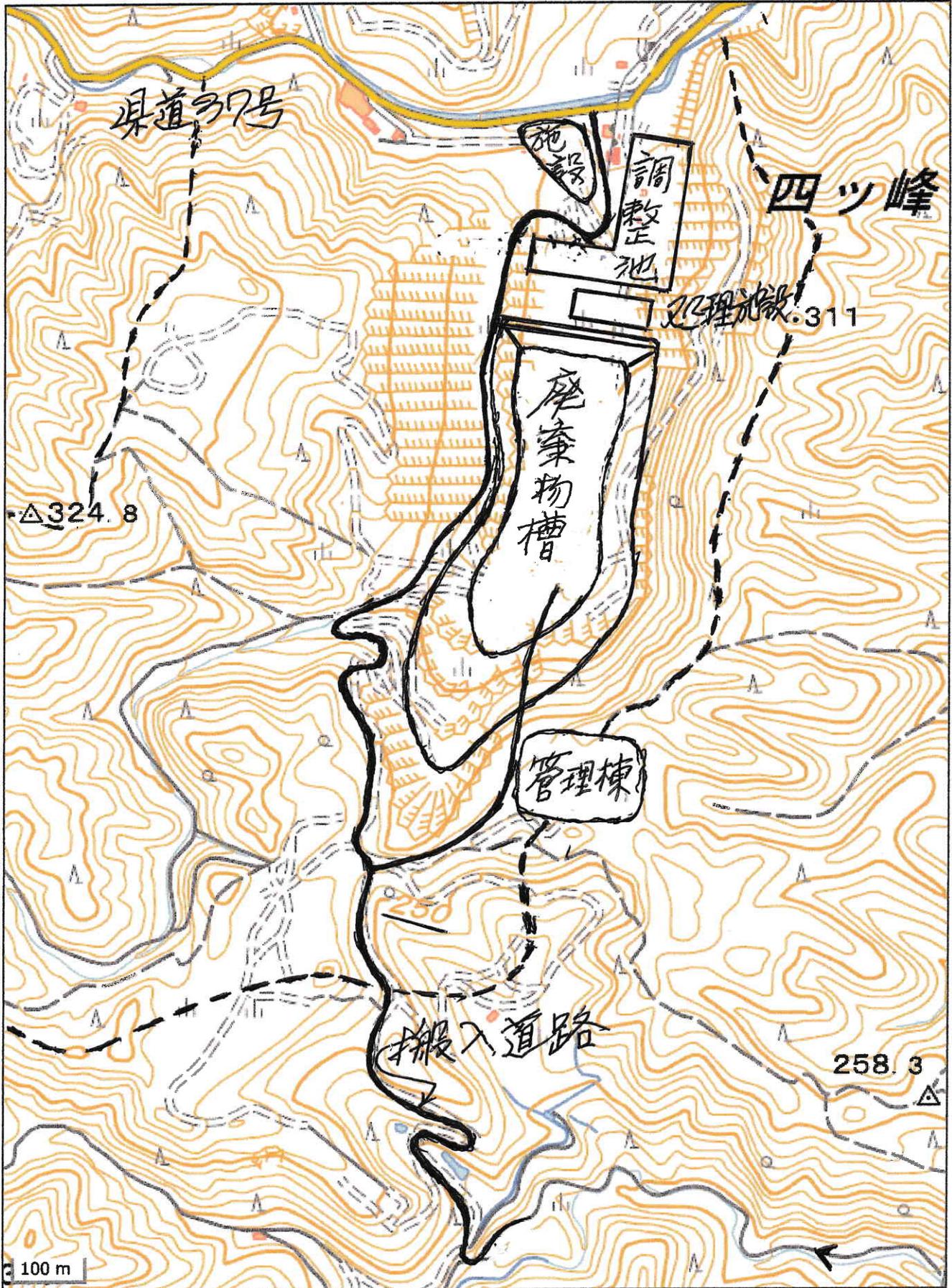
現地調査及び表流水の関連性から、整備候補地及びその周辺における表流水の流れを以下のように推定した。(図4)

- ① 整備候補地南西側からの沢水は、水路により鮎川に流入するほか、掘削部の湛水に一部流入している。また、掘削部壁面の湧水が湛水部へ流入している。
- ② 鮎川は、二筋の沢が大平田地区で一つに合流しており、合流地点より上流の沢には、湛水の一部が流入している可能性がある。

4 今後の対応

整備候補地内の地下水の分布状況や周辺の表流水との関連性について基礎情報が得られたことから、基本計画においてはこれらを踏まえ、施設の配置計画や、遮水構造、雨水排水設備、防災調整池、地下水集排水設備の規模・構造等を検討していく。

図3 表流水の主な流れ



至大久保中学

図4：廃棄物搬入道路予測と処分場の施設配置の一例

6 浸出水処理における安全性の確保2

(2) 雨水・地下水排水

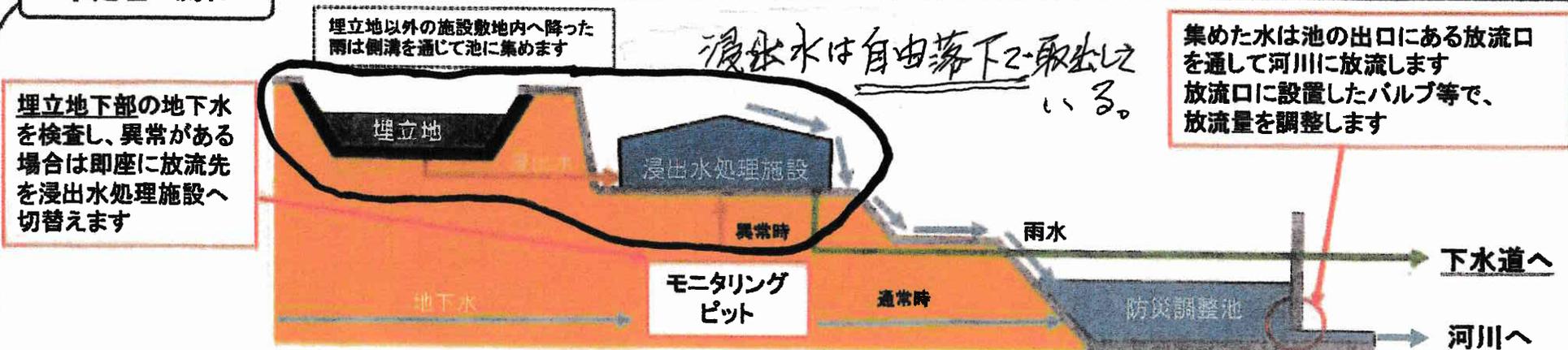
防災調整池等雨水の処理

- ・日立市のこれまでの降水量を考慮して、埋立地外に降った雨水を貯留する防災調整池の配置と規模を決定し、大雨の際に河川に流れ込む水の量を調整します
- ・**具体的施設設計に当たっては、近年多発している豪雨災害の状況等を十分考慮した施設規模としていきます**

地下水の集排水

- ・施設周辺の地下水の流れを考慮し、底面部の遮水構造に対して影響を与えることが無いように、迅速に地下水を集めて排水する管（地下水の水質に異常がないか確認するためにも利用）の設置位置、必要な規模、構造等を計画します

水処理の流れ



(3) 周辺地域の地下水等のモニタリング調査

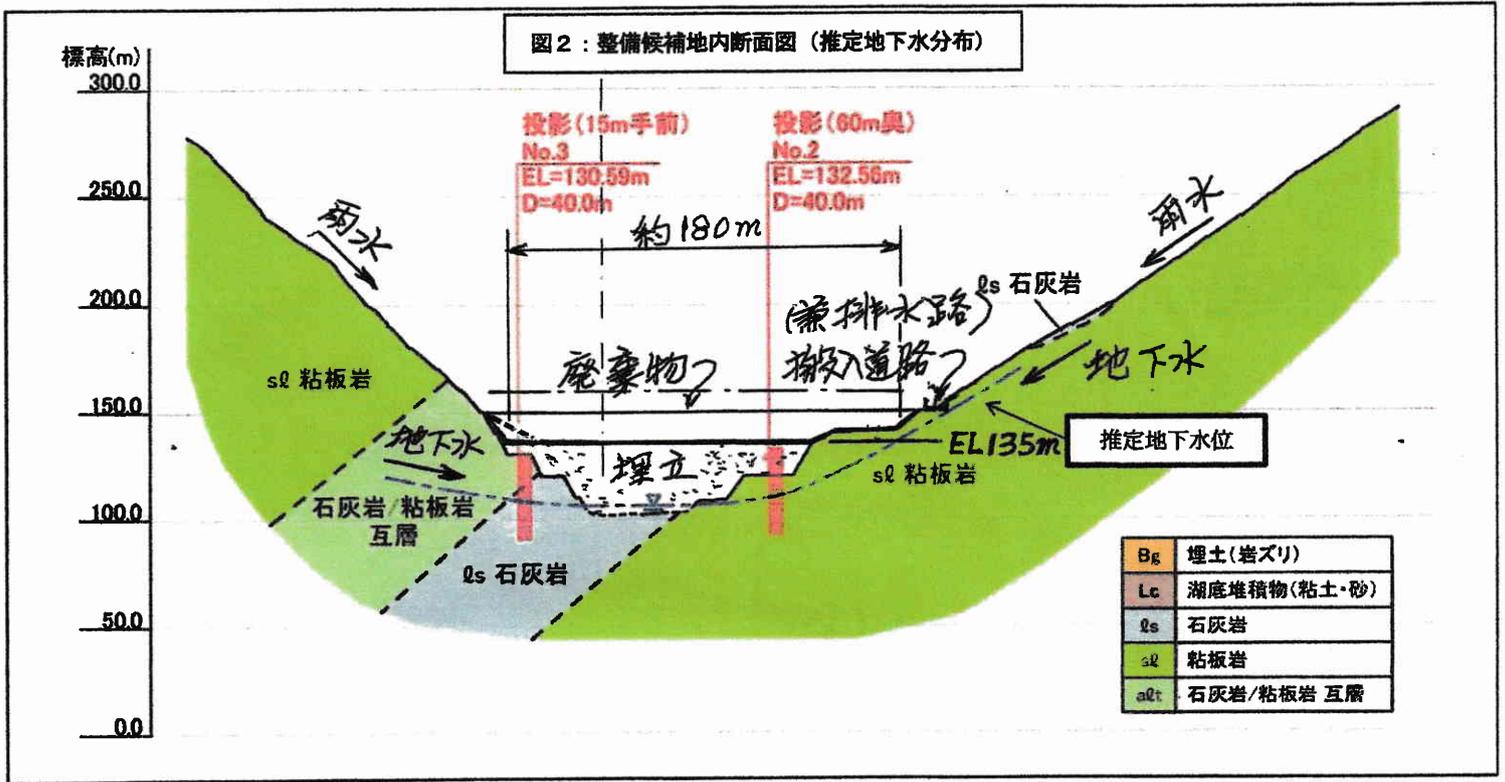
モニタリング実施計画

地質調査・地下水調査などの結果から、地下水等の水質の安全を確認(モニタリング)するために必要となる井戸の配置、必要数、構造等を計画します

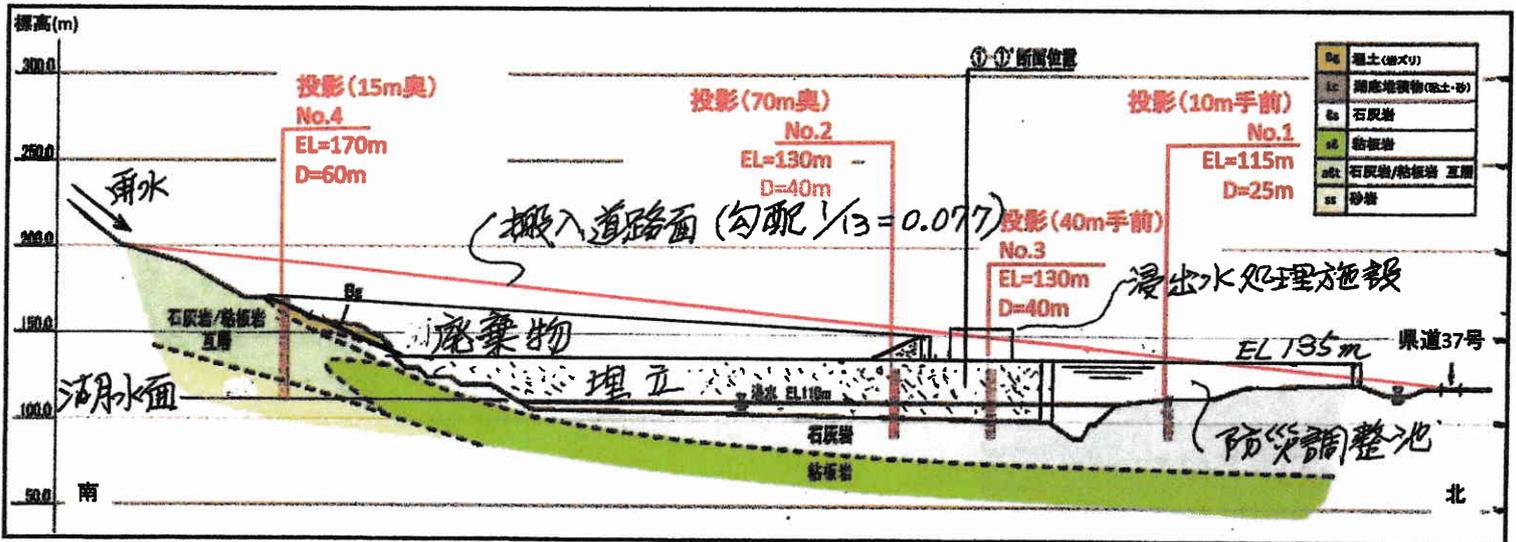
モニタリング結果の公表

工事着工前から鮎川や地下水の水質等の周辺環境のモニタリングを実施し、その結果を開示していきます

図5 廃棄物槽、浸出水処理施設、防災調整池の相互の位置関係



(a) 横方向断面図



(b) 縦方向断面図

図6 搬入道路を考慮した廃棄物処分場の施設配置(標高135mまで埋立)

廃棄物埋立容量：約 181 万 m^3 (180x360x28 深さ) (必要容量：244 万 m^3)

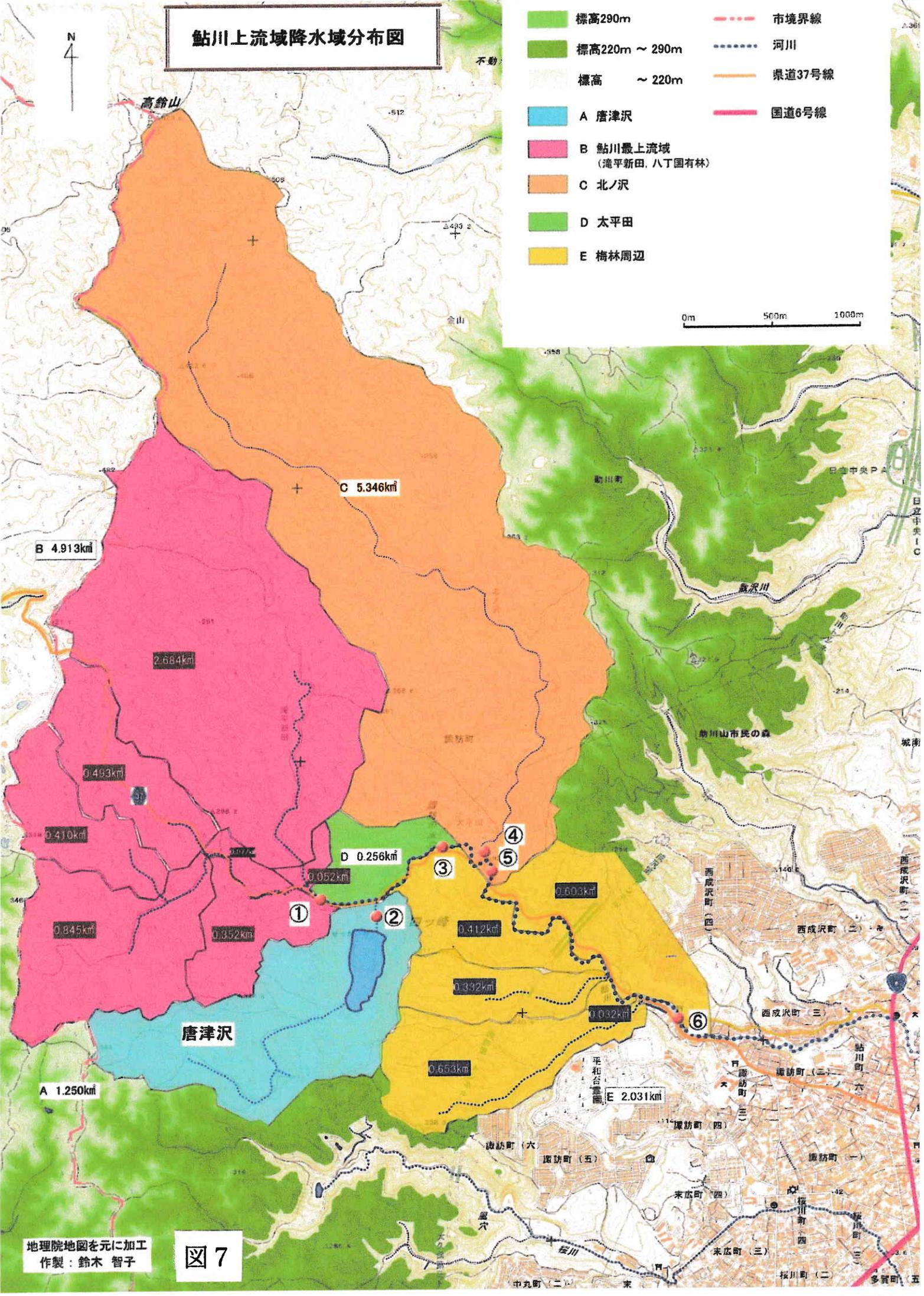
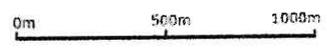
唐津沢流域(降水域)面積：1.25 km^2

防災調整池に要する容積：57 万 m^3 (48 時間降雨量 925 mm に対応時)

集中豪雨時唐津沢出口部の排水量：26 m^3/s (1 時間最大降雨量 151 mm に対応時)

鮎川上流域降水域分布図

- 標高290m
- 標高220m ~ 290m
- 標高 ~ 220m
- A 唐津沢
- B 鮎川最上流域
(滝平新田, 八丁国有林)
- C 北ノ沢
- D 太平田
- E 梅林周辺
- 市境界線
- 河川
- 県道37号線
- 国道6号線



地理院地図を元に加工
作製：鈴木 智子

図 7

表 1 : 鮎川の流下能力の算定結果と豪雨時想定流量の比較

	地点					
	①	②	③	④	⑤	⑥
水路幅 B (m)	10	-	10	7	12	13
水路高 H (m)	4	-	3	3	2.5	2.5
水路断面積 A (㎡)	40	-	30	21	30	32.5
水路勾配 I	0.072	-	0.034	0.043	0.02	0.023
平均流速 v (m/s)	15.2	-	9.3	9.5	6.9	7.5
流下能力 (流量) Q (㎡/s)	608	-	280	200	209	243
降水域面積 S (㎢)	4.91	1.25	6.42	5.35	11.77	13.80
想定流量 Q' (㎡/s)	103	26	135	112	247	290
流量比 Q'/Q	0.17	-	0.48	0.56	1.18	1.19

* 地点⑤：大平田合流点下流および地点⑥西成沢3丁目橋付近（梅林付近）では、流量比 Q'/Q が 1.0 を越えて、想定流量が鮎川の流下能力を超えた洪水状態を示唆している。

* 水防法の規定より、1時間あたりの最大降雨量を 151 mm としたので、降水域面積 1 ㎢あたりの降水量は 41.9 ㎡/s となる。降雨流出率 f を少なめに 0.5 と仮定すると、各地点における流出量は、降水域面積 1 ㎢あたり 21.0 ㎡/s となる。

* 流下能力の流量算定には、流路は矩形断面と仮定し、マンニングの式を適用した。流路の粗度係数 n は、自然河川の標準値と言われる 0.030 とした。

マンニングの式：

$$v = \frac{1}{n} R^{2/3} I^{1/2}$$

v：平均流速、n：流路の粗度係数、R：径深（流体平均深さ = A/L）、A：流路断面積、L：濡辺（=B+2H）、B：水路幅、H：水深、I：水路勾配、Q：流量（=vA）

* 地点②の唐津沢の場合、沢の絶壁に廃棄物搬入道路が建設予定となっているので、道路を排水路として兼用する場合の可能性について、マンニングの式を適用し考察した。

地点②の想定流量は 26 ㎡/s であるので、ピーク時には少なくとも 1.2 倍にはなり、降水域の 3 分の 2 に相当する流れを見積もると、幅 8 m で勾配 0.077 のアスファルト舗装流路には 20.6 ㎡/s の流れが発生し、水深 0.25 m で水流の平均速度は 10.3 m/s にもなる。

このような激流では、流路に曲がりや土石、流木などの障害物があると流れは飛散して排水路の役目を十分に果たさない。事前に、水流の様子を模型実験で確認すべきである。