

委員会前の書面による意見

－審査委員会－

【浅野委員】専門分野：動物（哺乳類）

No.	頁	箇所 調査手法	項目 動物	意見等	事業者見解
1	6-35			調査手法（動物）においては、夜間調査にはコウモリの生息確認調査は含みますか。含まれているなら具体的な方法法を記載してください。含まれていないようであれば、追加する必要があります。	夜間調査にコウモリの生息確認調査は含んでおります。バットデテクターによる確認を想定しております。

【伊藤健吾委員】専門分野：生態系

No.	頁	箇所 調査手法	項目 地下水	意見等	事業者見解
2	6-7			本事業で最も懸念されるのは、下流域への影響だと考えられます。地表水は流域を限定しやすいのですが、地下水については地表の集水域のみでいいのかが気になります。地下水の流れを読み解くのは非常に困難ですが、尾根筋を超えた地点においても数カ所チェックしておくべきかなと感じました。	当該地は、深成岩である花崗岩が分布する地域であり、平野や盆地、火山地域のような複雑な地下水流れとなっていないと思います。全国の花崗岩中の主な地下水流れは、表層のマサ化した部分となっています。このことから、地下水流れに影響する表層のマサ土の分布を方法書の図6. 6-2に示す箇所において物理探査により把握し、水文地質地表面調査により、地下水流れを規制する断層等の存在の有無、物理探査結果の補完を行った上で、図6. 6-1に示す地点で地下水を観測していただきます。また、これらの地質状況を基に3次元モデル化した水文地質構造モデルを用いて、地下水観測結果を同定し、地下水流れを予測していただきます。したがって、尾根を超えた地点で、さらに数カ所のチェックは不要と考えたいです。

【伊藤恭博委員】 専門分野：動物（鳥類）

No.	頁	箇所	項目	意見等	事業者見解
3	2-48	雨水排水計画	動物	U字溝は小動物にとっては落ちたら脱出することができないトラップになるが、脱出対策は用意してありますか。鳥類であればヤマドリ等の多くの種類の雛が対象となります。	ご指摘の内容に留意し、調査を進めます。その結果を考慮し、対応を検討いたします。
4	2-62 3-30	緑化計画 動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況	動物	埋め立て終了後に緑化事業を行う予定ですが、現在と同様の植生までに復旧するには何年必要となりますか。鳥類には樹洞を必ず必要とする種類がありますが、事業予定地には巨木ばかりではなく、繁殖に適した樹洞を有する樹木の確認をしていただきたいです。オシドリ、ハリオアマツバメ、フクロウ類、アカショウビン、ブッポウソウ、カラ類には繁殖には老木は必須の環境要因です。	ご指摘の内容に留意し、調査を進めさせていただきます。また、植生の復旧にかかる年数は明言できませんが、現地調査の結果から緑化に適した樹種を選定するなど、将来的に植生が同様または類似した環境になるように留意いたします。
5	3-33	貴重な鳥類の生息状況	動物	書類調査上にある鳥類について個体数が少ない等により特に注目する種類は次のとおりです。 ヤマドリ、ミゾゴイ、ハリオアマツバメ、ツミ、ハイタカ、オオタカ、イヌワシ、クマタカ、コノハズク、フクロウ、アオバズク、アカショウビン、ヤマセミ、ブッポウソウ、アカモズ、ノジコ 特にミゾゴイは繁殖が日本でのみ確認され、個体数が1000羽を下回るとも考えられています。アカショウビンと共に個体数が少なく、沢を生息地としています。またクマタカが繁殖している可能性は高いと考えられます。	ご指摘の内容に留意し、調査を進めるよう検討いたします。
6	6-35	調査手法	動物	鳥類について夜間調査はICレコーダーを使用すると考えられますが、事前調査で上がっている貴重種は繁殖期がフクロウのように2月から始まる種があります。また、夜行性の傾向が強いミゾゴイのように日本に渡ってきて番を形成すると直ちに鳴かなくなる種類もあるので、回数を多くして綿密に調査する必要があります。	夜間調査においては、ICレコーダー使用して調査を実施いたします。ご指摘の内容に留意し、調査を進めるようにいたします。

【井上委員】 専門分野：触れ合い活動の場

No.	頁	箇所	項目	意見等	事業者見解
7	3-40	貴重な植物の状況	植物	貴重な植物の状況の参考文献の中に「岐阜県植物誌」（文一総合出版：2017）が含まれていないのが残念です。 「清見村村史」と「庄川村村史」が参考文献に挙げられているが、どちらも昭和50年と51年に出版されたもので、今から50年近く前のデータであり、ほぼ参考になりません。 岐阜県植物誌調査会が約20年間調査して、標本をもとに集大成した「岐阜県植物誌」（文一総合出版：2017）を参考にすべきと考えます。	ご指摘の文献について参考とし、調査するようにし、準備書において参考文献に加え、加筆するようにいたします。

【奥村委員】専門分野：公害全般

No.	頁	箇所	項目	意見等	事業者見解
8	5-3	「水質・底質・地下水」の項目で、環境影響要因として工作物等の存在を除外している点	水質	工作物等の存在（最終処分場の存在）に伴う排水は無い ため、選定しないと考えますが、処分場全体（道路や土 捨て場、仮置き場含む）の存在を考慮して選定に追加して はいかがでしょうか。 廃棄物の存在以外に「水質・底質・地下水」に影響を及 ぼす要因が全くないかのような印象を受けてしまいま す。工事の実施中（対象時期：土地の改変による濁水流 出が最大となる時期）だけではなく、施設の供用後にも 「工作物等の存在」項目で評価いただくといいのではな いかと思います。	「工作物等の存在（道路、土捨て場、覆土仮置場）」についても環境影響評価の 中で検討いたします。

【小椋委員】専門分野：動物（魚類）

No.	頁	箇所	項目	意見等	事業者見解
9	6-35	調査手法	動物	魚類に関しては調査当日の季節や水量によって採集種類や 個体数に変化します。水量が多い時での調査をしていただき たいです。もし、産卵場所があればその時期の調査が必要で す。	ご指摘のとおり、過年度の河川水質調査結果の流量を基に、調査時期を設定す るよういたします。

【高井委員】専門分野：動物（昆虫）

No.	頁	箇所	項目	意見等	事業者見解
10	2-13	施設配置計画平面図	事業計画	当該施設のすぐ北には別荘地である「ケベックの森」が位置しており、特にケベックの森の南に延びた部分に隣接して、土捨て場が計画されている。このことについて「ケベックの森」や別荘の所有者の了解は得られているのか知りたいです。	了解は得られておりません。令和6年8月に土砂災害レッドゾーンに指定されたが、既に基礎調査は終了し、事業計画書を提出しました。今後、廃掃法に従い設置許可を求め、申請において他法令の許可を求める中で、理解を得る努力をしてまいります。
11	3-35	貴重な昆虫類の生息状況	動物	誤「テラニシケサアリ」→正「テラニシケアアリ」または「テラニシクサアリ」 どちらの和名も同じ種を指します。	準備書において修正いたします。
12	6-35	調査手法	動物	六蔵地区はよく知られたギフチョウの生息地であり、特に遠地には県内では極めて危機的な状況にあるゴマシジミが生息する可能性もあります。これらの出現時期は短期間なので、環境影響評価に関わる調査においては、出現時期を外さず十分な調査をしていたいただきたいです。当地でのギフチョウの出現期は年によって変動があるものの5月初旬～中旬、ゴマシジミは8月中旬が中心と予測されます（ただしその年の気温等によりかなり変動します）ので、昆虫の調査時期としては、これらの時期を含む春、初夏、夏を必ず含めていただきたいです。	昆虫類の調査は早春季、春季、初夏季、夏季、秋季に実施いたします。上記に加えてギフチョウの調査を5月初旬～中旬頃、ゴマシジミの調査を8月中旬頃に実施いたします。
13	2-58 2-81 3-59	汚水排水計画 水質汚濁防止対策 河川及び湖沼の利用並びに地下水の利用の状況	水質	「方法書」の記述では、汚水排水計画では通常時の浸出水処理計画が記載されています。また河川水・地下水の利用状況については、上水道給水状況についてしか書かれています。庄川町内の水源は、当該処分場の下流にはありませんが、白川村（及び恐らく富山県内の一部）の水源は庄川にあり、処分場から有害物質が漏出した場合には流入する可能性を否定できません。近年想定されていないような災害が多発していることから、どの程度余裕がある対策をとられるのか、説明が欲しいです。	排水水については、環境項目「水質・底質・地下水」の「人の活動（浸出液処理水の排水）」で、これから環境への影響を予測し、評価して参ります。ご指摘の「近年想定されていないような災害への対応」についても、準備書の中で示させて頂きます。
14	4-1	関係地域の範囲	事業計画	関係地域について、庄川町、清見町の2町とあるが、ネット上で検索したところ、6月に開かれた地元説明会には、白川村や富山の住民など庄川流域民も参加された。とあった。私の調べた範囲では、参加した県議会議員、市会議員のブログが4件が見られ、いずれも説明会の内容がたいへん不十分であったという趣旨の記述が見られます。地域住民の理解についてどのように考えておられるのかお聞きしたいです。	今回の説明会は、岐阜県産業廃棄物処理施設の設置に係る手続の適正化等に関する条例（手続適正化等条例）に基づく事業計画に関する説明会と、岐阜県環境影響評価条例（アセス条例）に基づく方法書説明会とを、合わせて実施したものです。また、今回は、説明会の対象を両条例上の「関係住民」に限定せず、御参加を希望される方々を受け入れていただきました。 今回の説明会は、アセス条例上、方法書段階のものであって、水質のことや地盤のことなど環境アセスメント調査を実施しないとお答えできないところもあり、御納得いただけない点もあったかと思いますが、今後、準備書提出後に開催する説明会では、調査結果を基に適切に分析・評価した内容に基づき、詳細な説明をさせていただきますと考えております。 また、手続適正化等条例上の手続ではありませんが、弊社として、事業計画に関する意見書の御提出についても御案内して、受け付けました。今後、主な御意見について個別に回答させていただきます。 本事業計画について、関係住民の方々の御理解を賜れるように努めてまいります。

【竹中委員】専門分野：生態系

No.	頁	事業実施区域の位置	箇所	項目	意見等	事業者見解
15	2-1	事業計画位置			計画されている地域は、自然豊かな森林域であるが、他に候補地はなかったのでしょうか、なぜ六蔵地区が選定されたのでしょうか、背景となる情報が欲しいです。	当該地への設置理由ですが、まず廃棄物に携わる企業として、最終処分場の必要性を強く認識し、将来の廃棄物処理の未来を考え設置を計画いたしました。次に東海北陸自動車道ICに近く、国道158号線沿いであり、本社及び取引先からのアクセスも良く、交通の便に優れています。 また、富山県内での候補地を数十か所検討しましたが、いずれも条件に合致しませんでした。 当該地は、土地利用計画や自然環境保全及び防災面等に関する法規制が全くない土地であったこと。 土地権者の方に最終処分場の必要性と当該地建設に対するご理解をいただいたことが設置理由でございます。
16	6-33	評価手法		温室効果ガス	候補地は森林であるため、CO2吸収の場です。それを失うことによる岐阜県におけるカーボン収支の変化をどこで評価・補填するのでしょうか。	森林伐採の影響を含めた予測・評価といたします。その結果を考慮し、対応を検討いたします。
17	6-7	調査手法		水質	「水質・底質・地下水の調査」において、問題が注目されつつあるPPASについても行う必要があるのではないのでしょうか。	ご指摘のPPASについては、現行で環境基準に設定されていないため、現行基準に基づく調査を実施します。但し、法制化・手法が定まった場合には実施いたします。
18	6-43	調査手法		生態系	「動物・植物・生態系の調査」において、森林が失われることによる動物の生息域の変化（人の居住域への影響）が懸念されるため、調査区域を広くしておき、農業への影響等も推測しておく必要があるのではないのでしょうか。	事業計画画地周辺の調査を基本と考えておりますが、調査を進めながら、必要に応じて検討するようにいたします。
19	6-46	調査手法		景観	「景観」への影響が懸念されます。特に別荘地である「ケベックの森」の別荘所有者がどう考えるかは、ケベックの森からの景観だけでなく、道中からの景色、所有している別荘の価値への影響まで含めて調査すべきではないのでしょうか。	「ケベックの森」への主要なアクセス道路である国道158号からの眺望変化についても予測・評価することとしております。眺望景観の変化による別荘の価値への影響については定量的な手法が確立されていないため困難だと考えますが、別荘の利用状況の変化については、環境項目「触れ合い活動の場」の中で定性的に予測・評価いたします。

【林委員】専門分野：地形・地質

No.	頁	地形及び地質の状況	箇所	項目	意見等	事業者見解
20	3-24	地質			日本のシームレス地質図によると、東北東－西南西方向の牧ヶ洞活動セグメント（右横ずれ断層、0.7m/千年）が建設予定域を通り、周辺地域には、同方向の活断層がほぼ3Km幅で走っています。その他にも天正地震（1586）の際に、山体崩壊で帰り雲城を埋めた北西－南西方向の三尾河活動セグメント（左横ずれ断層、0.5m/千年）があり、これらの地震対応についてどのように考え、どのような対策を取るのか、教えて下さい。	調査項目「地盤」の中で検討し、準備書段階で、ご提示させて頂きます。基本的には、ご指摘の活断層系の地震動について検討する予定です。
21	2-64	防災計画		防災対策	最近多発する50年に一度、あるいは数100年に一度の集中豪雨に対して、どのような対策を考えているのか、教えて下さい。	関係法令（国・岐阜県）及び各種基準に整合した確率年に従い設計しております。なお、近年多発している線状降水帯などによる集中豪雨に対して、他の地域に存在する同様の基準で建設されている産業廃棄物最終処分場では、浸出水が豪雨により、あふれる事象等は確認されておりません。健全な維持管理を実施することで対応できると判断していますが、準備書により、こうした集中豪雨への分析・評価も再度行う予定です。

【虫賀委員】専門分野：文化財

No.	頁	箇所 簡所	項目	意見等	事業者見解
	5-5	環境影響評価項目 の選定、除外理由	文化財	事業予定地付近には県指定文化財1件、市町村指定文化財が6件がありますが、事業者の提案のとおり、環境影響評価から除外する方向でその理由も含めて問題ないと考えます。市町村指定の文化財については、高山市の文化財担当部局にもご確認をお願いします。 また、出土されていない埋蔵文化財がある可能性もあるため、文化伝承課と意見交換をさせていただきましたが、事業予定地には「周知の埋蔵文化財包蔵地」は発見されていないということですので問題はないと考えます。 今後、事業を進める中で土器等の遺物が発見された場合は高山市の文化財担当部局にご連絡いただければと思います。	ご指摘のとおり、高山市の文化財担当部局に確認しながら進めるようにいたします。
22					

【吉永委員】専門分野：建築

No.	頁	箇所 簡所	項目	意見等	事業者見解
	2-64	防災計画	防災対策	アセスの方法というよりも、施設計画そのものについてですが、一点質問があります。 集中（かつ継続する）豪雨への対策はどのようなになっているのでしょうか。 要約書2-29ページには、洪水調整池A・Bの設計方針について記載があり、岐阜県の「林地開発許可申請の手引き」に基づく、とあります。 しかし、雨水の流出対応と、雨水に浸出水が含まれる場合の対応とは、当然ながら後者のほうが厳しい条件を想定する必要があると思われます。	降水量に関しては、国・県の法令及び基準に従い降雨強度を基本として設計してあります。ご指摘の雨水に浸出水が含まれることは無く、浸出水は水処理施設で処理し放流することから、処理水は水質汚濁防止法の排水基準以下の安全な水と考えています。
23					

委員会前の書面による意見

— 県関係課 —

【環境管理課】

No.	頁	箇所	項目	意見等	事業者見解	
					事業	見解
24	2-3 ～ 2-5	表2.4.2-1「開発の面積」、「土工量」	地盤	一部でも50cm以上掘削し、かつ掘削と盛土の合計面積が3,000㎡以上であれば、工事に着手する30日前までに「一定規模以上の土地の形質変更届」を提出すること。	廃掃法上の設置許可を得た後工事着手30日前までに土地の形質変更届を提出いたします。	
25		土地利用計画平面図等	地盤	埋立て等を行う区域以外において採取又は製造がおこなわれた土砂等による埋立てであって、その区域の面積が3,000㎡以上になる場合は、あらかじめ知事の許可を得ること（ただし、岐阜県埋め立て等の規制に関する条例施行規則第5条第2項第6号に掲げる埋立て等である場合は除く）。 図中「洗車設備」について、自動式車両洗浄施設を設置する場合は、設置工事着手の60日前までに、水質汚濁防止法の特定施設の設置届を飛騨県事務所環境課へ提出すること。	岐阜県埋め立て等の規制に関する条例を確認したところ、事業区域外の残土置き場としては使用しません。覆土置場・残土置場の土砂は事業区域内の土砂で、他の土砂は持ち込まない。条例には抵触しないと判断しますが、今後、環境管理課との協議をおこないます。	
26	2-55	図2.4.7-6	水質	図中「洗車設備」について、自動式車両洗浄施設を設置する場合は、設置工事着手の60日前までに、水質汚濁防止法の特定施設の設置届を飛騨県事務所環境課へ提出すること。	自動洗車設備は、設置予定はありません。高圧洗浄設備による手洗い洗車としていきます。一方洗浄水は全て最終処分場内へ排水して、水処理施設を経由して放流いたします。	
27	2-58	(4)(イ)滲出水処理施設の表中「重金属」の「放流水質」	水質	岐阜県水質汚濁防止法に基づく排水基準を定める条例の排水基準値以下とあるが、「水質汚濁防止法の排水基準値以下」との記載誤りではないか確認すること。 岐阜県は、「水質汚濁防止法に基づく排水基準を定める条例」において、庄川水域の重金属の排水基準を定めていない。	ご指摘の通り、水質汚濁防止法の排水基準値以下の誤りです。訂正いたします。	
28		「その他」の「放流水質」	水質	「水質汚濁防止法の排水基準値以下」のことを指しているのであれば、基準値の前に「排水」を追記し、何の基準か明らかにすること。	ご指摘の通り排水基準値といたします。	
29	3-66	表3.2.7-3(1)	大気質	NOx (ppm) の排出基準値に誤りがあるため、確認すること。	確認したところ、誤りがありましたので、準備書において修正いたします。	
30	3-76	表3.2.7-16(1)	水質	環境基準について、大腸菌群数は大腸菌数に改正されているので確認すること。	確認したところ、誤りがありましたので、準備書において修正いたします。	
31	3-79	表3.2.7-19(1)	水質	排水基準は許容限度とすること。 六価クロムの許容限度に誤りがあるため確認すること。	確認したところ、誤りがありましたので、準備書において修正いたします。	
32	6-1 ～ 6-6, 6-30 ～ 6-31	大気質の予測・評価手法 悪臭の予測・評価手法	大気質	大気質、悪臭の予測・評価に当たっては、対象事業実施区域周辺における気象の状況、地形等を適切に反映したい。	地形の状況を考慮した予測・評価を実施するようにいたします。	

【廃棄物対策課】

No.	頁	箇所	項目	意見等	事業者見解
33		全般		最終処分場の環境影響評価にあたっては、「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針（平成18年9月 環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部）」を踏まえて実施すること。	「廃棄物処理施設生活環境影響調査指針（平成18年9月 環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部）」を踏まえた調査計画としております。
34	2-61	2.4.11 廃棄物処理計画	廃棄物	「当該工事に伴い生じる伐採木は、全て計画地内で破砕チップ化を施し法面緑化植生工に用いる。」とあるが、次の点に留意すること。 ・伐採木を全量利用できず、木くずを廃棄物として処理する場合には、廃棄物処理法に基づいて適正に処理すること。 ・木くずの破砕施設の設置に伴う騒音や振動等について、環境影響評価を実施すること。 「環境影響要因：浸出液処理施設の稼働」において、浸出液処理施設の稼働により汚泥が発生するため、評価項目として廃棄物を選定すること。	全量チップ化を検討しておりますが、廃棄物とする場合は、廃掃法に従い手続きをおこないます。 木くずの破砕設備の騒音・振動については、環境項目の「騒音」「振動」の中で予測評価を行います。
35	5-2	表5.2-1 本事業で環境への影響を評価する項目の選定	廃棄物	「環境影響要因：浸出液処理施設の稼働」において、浸出液処理施設の稼働により汚泥が発生するため、評価項目として廃棄物を選定すること。	環境項目「廃棄物」の「人の活動(浸出液処理施設の稼働)」として、評価いたします。
36	5-4 6-32	表5.3-1(2) 環境影響評価項目の選定、除外理由 表6.8-1 調査手法(廃棄物) 表6.8-2 予測手法、評価手法等(廃棄物)	廃棄物	工事中に濁水処理施設を設置する場合は、濁水処理施設の稼働により発生する汚泥についても考慮すること。	工事濁水などは、仮設沈砂・沈殿設備を設け、発生する汚泥・沈砂物は残土捨て場において乾燥及び改良をして残土と混合して対応いたします。
37	6-8	表6.2-1 調査手法(水質・底質・地下水)	水質	P.6-8の「調査地点」「(3)地下水の水質」と、P.6-10の「予測地点」「(3)地下水の水質」の地点数が異なっている理由を説明すること。	既往の調査結果が2地点あり、追加の2地点を新たに現地調査するため、調査地点は2地点、予測地点は4地点としております。
38	6-10	表6.2-2 予測手法、評価手法等(水質・底質・地下水)	水質	P.6-10の「環境影響要因」の内容がP.6-7、6-8、6-9と異なっている理由を説明すること。	P6-10の「環境影響要因」に誤植がありましてので、準備書において修正いたします。

【業務水道課】

No.	頁	箇所	項目	意見等	事業者見解
39	3-59	3.2.3 河川及び湖沼の利用並びに地下水の利用の状況 (3)地下水の利用の状況	地下水	「概況調査地域における地下水の利用状況に関する統計はない。」と記載されているが、岐阜県公式ホームページに掲載している「岐阜県における水道の概況（令和4年度版）」において、ケベックの森専用水道の原水種別が深井戸とされていることから、水道法による専用水道に関する権限を有する高山市に確認が必要です。	ケベックの森専用水道・深井戸の位置を確認し、計画との関係性を評価いたします。

【里川・水産振興課】

No.	頁	箇所	項目	意見等	事業者見解
40	3-59	表3.2.3-1	河川	表中の漁業の名称について、内共38号及び41号においては「ふな」は含まれない。	準備書において修正いたします。
41	5-5	表5.3-1 (3)	触れ合い活動の場	人の活動において生態系に影響を及ぼす可能性があるのであれば、触れ合い活動の場（釣り）においても影響はあると思われる。	触れ合い活動の場（釣り）への影響については「最終処分場の存在」において評価することとしております。
42	6-44	表6.13-1	触れ合い活動の場	触れ合い活動の場の調査について、遊漁の利用状況等の把握の際には、該当河川の漁業権者である各漁業協同組合に必ずヒアリングを行うとともに、資源特性についてもヒアリングすること。	準備書作成の段階でヒアリングをおこないます。

【森林保全課】

No.	頁	箇所	項目	意見等	事業者見解
43	5-3	5.3環境影響評価項目の選定・除外理由	地質	庄川町六郎地区に存在する活断層「牧ヶ洞断層」について、関連調査項目の地象「断層」に選定しなかった理由を追記すること。	環境項目「地形・地質」においては、ご指摘の「断層」が特筆すべき地形・地質には該当しておりません。 一方、牧ヶ洞断層の地震動による影響は環境項目「地盤」の中で、地震による影響としてこれから検討していきます。以上の内容が分かるように、準備書にて詳細な記述をいたします。

【道路維持課】

No.	頁	箇所	項目	意見等	事業者見解
44	2-44	2.4.6 道路計画(1) 搬入経路	搬入道路	施設への搬入出に伴い(国)158号から(市)六郎5号線へ出入りする際に、セミトレーラーが安全に出入りできるか確認の上、必要に応じて交差点部の拡幅を実施すること。	東海北陸自動車道の工事車両のフルトレーラーの出入りを確認しており、搬入には支障ないと判断しております。
45	3-61	3.2.4 交通の状況(1) 道路の状況	搬入道路	道路交通センサスは令和3年度のデータが公表されており ます。	準備書において最新のデータに修正いたします。

【河川課】

No.	頁	箇所	項目	意見等	事業者見解
46	2-52	ピーク流量 23.96m ³ /sを放流 先狭小部の流下能力3.632m ³ /sに調整する。	河川	ピーク流量、放流先狭小部の流下能力の算出根拠を示してください。	算定根拠は、事業計画書、添付書類3、6)流水流量計算書、(4)下流河川調査及び(5)洪水調整池の検討の項に記載のとおりであり、河川管理者である高山市から河川狭小部の選定に対する同意を得て(令和3年4月27日)、算定しています。 (資料別紙添付)
47	2-56	A池の構造概念図 必要調整容量 V=77,900m ³ 堆砂容量 V=4,300m ³ B池の構造概念図 必要調整容量 V=37,100m ³ 堆砂容量 V=2,600m ³	調整池	A及びB池の必要調整容量、堆砂容量の算出根拠を示してください。	
48	2-59	沈砂地から六厩川へ放流	河川	河川管理者と放流箇所の協議をしてください。 (協議済の場合は不要)	弊社所有地の水路に放流いたします。普通河川範囲外で在り、下流河川の管理者(市)と協議しておりますが、今後廃掃法上の設置許可申請時に他法令の許可及び申請を行うことと考えると考えております。
49	2-64	管理事務所付近の 開発行為に伴う流出量増加は、当該流域に占める流出流量増加率が、1.0%未満となるため、林地開発許可審査基準、第2の4、細則14(1)に基づき、洪水調整池を設置する必要に当たらない。	調整池	洪水調整池の設置の必要性について、許可権者である高山市に確認してください。	洪水調整池設置の必要性については、岐阜県農政部飛騨農林事務所・森林保全課に確認し、森林法に基づく林地開発許可申請書の手引きにより、検討しております。
50	5-3	「水質・底質・地下水」、工作物等の存在に伴う排水はないため、選定しない。	水質	管理棟からの排水は、「工作物等の存在に伴う排水」に該当しないでしょうか。	管理棟からの排水は浄化槽により適切に処理し排水するため「工作物等の存在に伴う排水」として選定しております。
51	6-7	「水質・底質・地下水」の現地調査	水質	現地調査で、基準値を超過した場合は、河川管理者へ報告してください。	報告をさせていただきます。

【砂防課】

No.	頁	箇所	項目	意見等	事業者見解
	2-11	2.4.4 施設設置計画の概要	地盤	当該事業により計画される埋立地、土捨て場、覆土仮置場の下流には、土砂災害防止法に基づく基礎調査において、土砂災害警戒区域等に指定予定の区域があるため、地域住民や高山山市など関係者と十分協議し、理解を得た上で事業実施にあたってください。(別紙図参照)	今後、廃掃法上の設置許可と同時に関係法令の手続きの段階で、協議をおこないます。
52					

【建築指導課】

No.	頁	箇所	項目	意見等	事業者見解
	3-21	地盤の状況	地盤	＜宅地造成及び特定盛土等規制法＞ ・令和5年5月に施行された宅地造成及び特定盛土等規制法に基づく規制区域に新たに指定された場合は、必要に応じて手続きを行うこと。許可を要する場合には、同法第13条及び第31条に基づく技術的基準等に適合する必要があるります。	当該計画は、宅地造成及び特定盛土等規制法制定以前の計画ですが、当該法令の制定に配慮した設計を実施しております。但し、今後、廃掃法の設置許可申請に合わせて他法令の検討・説明を実施いたします。
53					

【水資源課】

No.	頁	箇所	項目	意見等	事業者見解
	3.1.2(3)地下水の状況			・P3-14には「(3)地下水水質の状況」と記載されており、項目名が整合していません。	準備書において整合いたします。
54	目次				

【飛騨県事務所①】

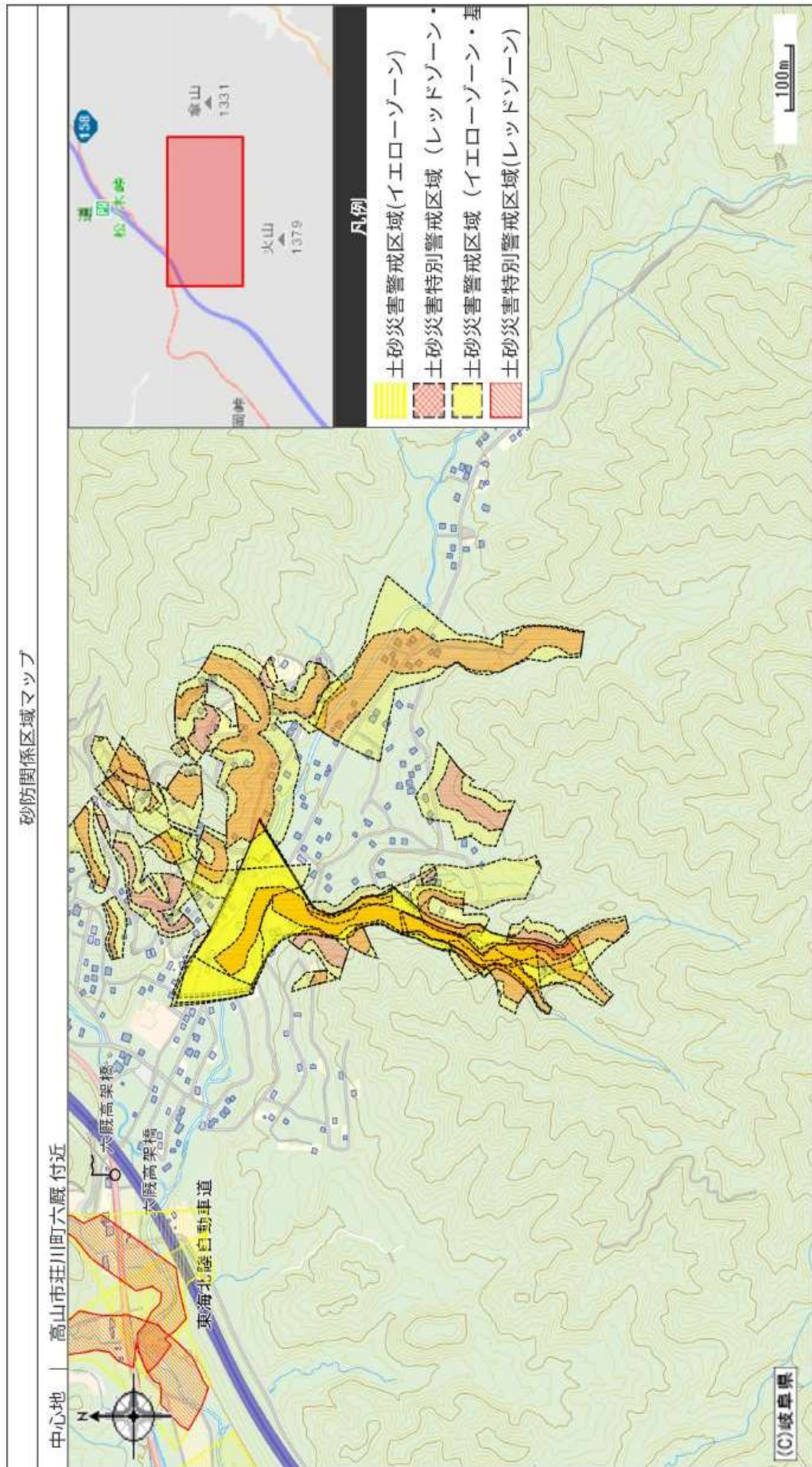
No.	頁	箇所	項目	意見等	事業者見解
	6-2	6.1大気質調査方法(3)地上気象(風向、風速)	大気質	・資料調査のみで現地調査がないため、データを取得、分析することが重要であると考えます。 理由) 岐阜県環境影響評価技術指針では、大気質の調査方法で現地調査を求めています。 当事業の計画地は、山腹の谷間、複雑で高低差や寒暖差のある地であり、長期間の埋め立て処分場として活動する際に、埋め立て、機械の稼働、車両の運行等から、大気に放出される二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、粉じん等(降下ばいじん)、廃棄物に含まれる各種物質、また6-30頁の悪臭物質が大気中に放出されることになりまます。これらが拡散する状況予測を、できるだけ精密かつ正確に行うためには、天候、季節、風向、風速、気流の流れなどの項目を、計画地で1年以上大気質調査を行い、データを取得、分析することが重要であると考ます。 ※事例 山腹の事業場から少し離れた集落での悪臭苦情	気象(風向・風速)については、直近に気象庁の観測所(岐阜地方気象台六所観測所)があるため、資料調査のみとしておりますが、ご指摘のとおり複雑な地形であるため、現地調査についても検討するようにいたします。
55					

【飛騨県事務所②】

No.	頁	箇所	項目	意見等	事業者見解
56	6-2	調査地域(2) 沿道 環境大気の状態	大気質	・事業活動に伴う窒素酸化物等が合わせて発生している ので、その影響を予測調査する必要があると考えます。 (理由) 運輸・作業車両から排出される排気ガスの窒素酸化物、 硫酸酸化物等が発生することから、その影響を予測調査 する必要があると考えます。	「沿道環境大気への影響」については、現況調査、予測・評価する計画として あります。
57	6-7	6.2水質・底質・ 地下水 調査手法 調査期 間	水質	・河川水質の状況は、平水時に年4回となっているが、 河川水質の変動を観測するために、観測回数を増やす必 要があると考えます。 (理由) 庄川の六蔵は、県内でも有数の豪雪地帯で気温が低下す る地域であるほか、様々な要因で採水が困難な場合や河 川水質の変動が顕著な場合に、要因や時期を調査するた めには、観測回数の増加(例：月1回)が必要と考えま す。 ・調査地点は放流先河川の5か所となっているが、下流域 に観測地点を増やす必要があると考えます。 (理由) 水質検査については、水素イオン濃度や生物化学的酸素 要求量などの生活環境項目及びカドミウムや鉛などの健 康項目ほかの調査を行うが、下流域の河川水質の予測評 価するために、観測地点を増やす必要があると考えま す。	本施設の設計をする段階において、河川水質の調査(生活環境項目：1回/月、 健康項目：1回/季節)を実施しております。準備書において、本方法書の調査 結果に加え、設計時の調査結果を合わせて示すようにいたします。
58		調査手法 調査地 点	水質	・事業実施区域の周辺には、集落や別荘地があり、主要 搬入路も含め静穏な環境への影響が懸念されている。そ のため、事業者等に対する運搬車両、作業車両や機械設 備からの騒音、振動、悪臭、粉じん等(降下ばいじん)の 調査が必要と考えます。 (理由) 高速道路の延伸に伴う国道158号の交通量は、工事の実施 や施設の稼働に伴い、相当増加すると考えられ、主要搬 入道路も含めた地域住民、事業者等に対する運搬車両、 作業車両や機械設備からの騒音、振動、悪臭、粉じん等 (降下ばいじん)の調査が必要と考えます。 また、現地は遮蔽物や暗騒音の少ない山間のため、山体 による音の反射(やまびこ)や機械設備からの低周波振動 など地域への影響調査が必要と考えます。	ご指摘のとおり、下流域に調査地点を設定するようにいたします。
59	6-15 6-20	6.4騒音 6.5振動	大気質、騒 音・振動	・騒音・振動については、環境項目「騒音」・「振動」の工事の実施(建設機械 の稼働、工事用車両の走行)及び人の活動(埋立機械の稼働、浸出液処理施設 の稼働、廃棄物運搬車両の運行)の中で評価する計画としております。なお、 木くずの破砕設備は「建設機械の稼働」の中で予測・評価いたします。 粉じん等(降下ばいじん)については、環境項目「大気質」の中で評価する計 画としております。 悪臭については、環境項目「悪臭」の「人の活動(廃棄物の存在・分解)」 の中で評価する計画としております。	騒音・振動については、環境項目「騒音」・「振動」の工事の実施(建設機械 の稼働、工事用車両の走行)及び人の活動(埋立機械の稼働、浸出液処理施設 の稼働、廃棄物運搬車両の運行)の中で評価する計画としております。なお、 木くずの破砕設備は「建設機械の稼働」の中で予測・評価いたします。 粉じん等(降下ばいじん)については、環境項目「大気質」の中で評価する計 画としております。 悪臭については、環境項目「悪臭」の「人の活動(廃棄物の存在・分解)」 の中で評価する計画としております。

【飛騨県事務所③】

No.	頁	箇所	項目	意見等	事業者見解
	6-24	6. 6地盤	地盤	・山腹の谷間を埋め立てる計画であり、豪雨や積雪等による処分場の崩落や地震による遮水シート等の損傷が懸念されています。そのため、豪雨や積雪時、地震時においても安定が確保されていることを調査のうえ、予測評価が必要であると考えます。 理由) 本調査項目は、地下水及び斜面の安定に係る項目ですが、令和3年豪雨時に熱海市で盛土による土石流が発生して以降、大規模盛土に対しては、地域住民の関心が高いことから、正確な土質定数による適正な安定計算を提示し、豪雨や積雪時、地震時においても安定が確保されていることを調査のうえ、予測評価が必要であると考えます。 また、飛騨古川付近から旧荘川村へかけての地域に分布する「国府断層帯」と呼ばれる断層群があり、事業実施区域内の近くにある「牧ヶ洞断層」に係る影響調査を行い、安全安心を担保することが必要と考えます	ご指摘の点を考慮するために、予測項目で「埋立地」「覆土仮置場」「土捨て場」を示し、それらの評価を、地震と豪雨、積雪の観点で行っていきます。その結果を基に、準備書段階で説明させて頂きます。
60					
	6-30	6. 7悪臭	大気質	・悪臭は発生源に加え、6-2頁の大気質の影響をうけることから、大気質の現地調査は必要であると考えます。 理由) 特定悪臭物質(アンモニア、硫化水素、アセトアルデヒド等(22項目))の敷地境界における調査及び臭気指数による調査を行うが、悪臭は大気質の影響を受けて漂うことから、その影響を調査することが必要であると考えます。 ・事業活動に伴う硫化水素等が発生しているため、その影響を予測調査する必要があると考えます。 理由) 埋め立てごみからは硫化水素等が発生することから、その影響を予測調査する必要があると考えます。	気象調査については、現地調査の追加を検討いたします。 また、埋立ごみからの悪臭の影響については評価する計画としております。
61					
	6-35 6-40 6-43	6. 10動物 6. 11植物 6. 12生態系	生態系	・事業計画地周辺地域の調査範囲が基本となっているが、地域の生態系を考慮して面積を拡大し、くまなく調査を行い、種の保存を行う必要があると考えます。 理由) 事業計画地周辺はもちろんのこと、貴重な動植物や動植物相の状況は、動植物の移動や繁殖等を考慮し、調査範囲を拡大する必要があると考えます。	調査範囲拡大の方向で検討するようにいたします。ただし拡大範囲については調査を進めながら必要に応じ検討いたします。
62					



(4) 下流河川調査

当該開発行為に伴い増加するピーク流量を安全に放流先河川へ流下させることができないことにより、水害が発生するおそれがある場合に、洪水調整池の設置その他措置を適切講じることを目的に、下流河川調査(狭小部の選定)を実施する。

なお、当該開発行為に伴いピーク流量が増加するか否かの判断は、放流先河川のピーク流量の増加率が原則として、1%以上の範囲内とする。(林地開発許可審査基準, 第2の4より)

ピーク流量の算出を、河川管理者の区分である地点と当該開発行為の流末部、及び市道六厩5号線橋梁下部とその下流支線合流部までの4流域に分けて調査し算出する。ここで、流出係数は「林地開発許可審査の手引き」(岐阜県林政部治山課)によるもの下表に準拠する。

表2					
地表状態	平坦な農地	優良な林地	普通林地 択伐林地	皆伐地 優良な草地	裸地 荒地
係数	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0

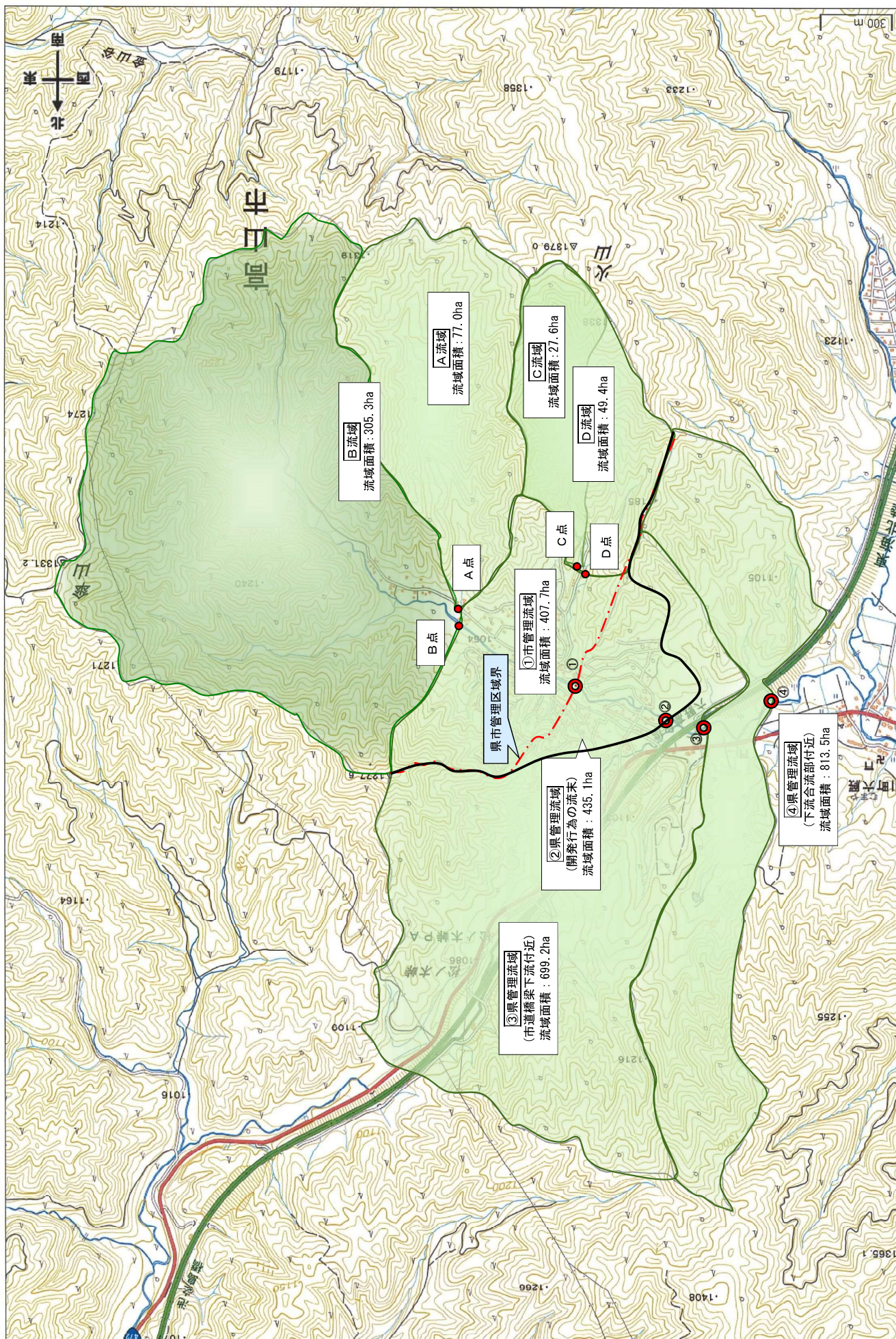
(注) ゴルフ場コースについては「0.9」、宅地、太陽光発電施設のパネル設置面については「1.0」とする。ただし、太陽光発電施設において、被覆性及び浸透性がある工法により地表の保護が行われる場合は「0.9」とすることができる。

b 設計雨量強度は、次のcによる単位時間内の10年確率で想定される雨量強度とし、既往の観測資料によるものとする。

c 単位時間は、到達時間を勘案して定めた表3を標準とすること。

① ピーク流量増加(増加率1%以上)地点の選定

当該開発行為に伴う形質変更に対して、流域毎のピーク流量1%以上増加する地点を選定するに際し、次頁に流域分図を示す。



イ. ピーク流量増加率の算出

a. 市管理流域のピーク流量増加率

流域図中の①市管理流域より。(pNo.4. 流 4-2 参照。)

用途区分	流域面積	流出係数	地表状態	摘 要
埋立地等	17.7ha	1.0	裸地・荒廃地	A 流域
洪水調整池	1.5ha	1.0	裸地・荒廃地	(A + D) 流域
土捨場+覆土仮置場	7.5ha	0.9	皆伐地・優良な草地	D 流域
土捨場付近残地	2.4ha	0.8	普通林地・択伐林地	D 流域
搬入道路	7.3ha	1.0	裸地・荒廃地	(A + D + 他) 流域
未開発地	371.3ha	0.8	現 況 地 形	(A + B + D + 他) 流域
計	407.7ha			

・開発前： $407.7\text{ha} \times 0.8 = 326.16$

(埋立地+搬入道路) (土捨場) (土捨場等残地+未開発地)

・開発後： $(17.7+1.5+7.3)\text{ha} \times 1.0 + 7.5\text{ha} \times 0.9 + (2.4+371.3)\text{ha} \times 0.8 = 332.21$

∴流量増加率： $(\text{開発後} / \text{開発前}) - 1 = (332.21 / 326.16) - 1 = 0.01852 \div 1.9\%$

b. 県管理流域(開発行為の流末)のピーク流量増加率

流域図中の②県管理流域(開発行為の流末)より。(pNo.4. 流 4-2 参照。)

用途区分	流域面積	流出係数	地表状態	摘 要
埋立地等	17.7ha	1.0	裸地・荒廃地	a. より
洪水調整池	1.5ha	1.0	裸地・荒廃地	
土捨場+覆土仮置場	7.5ha	0.9	皆伐地・優良な草地	
土捨場付近残地	2.4ha	0.8	普通林地・択伐林地	
管理事務所	0.5ha	1.0	裸地・荒廃地	
搬入道路	11.0ha	1.0	裸地・荒廃地	
未開発地	394.5ha	0.8	現 況 地 形	
計	435.1ha			

・開発前： $435.1\text{ha} \times 0.8 = 348.08$

(埋立地+管理事務所+搬入道路) (土捨場等) (土捨場等残地+未開発地)

・開発後： $(17.7+1.5+0.5+11.0)\text{ha} \times 1.0 + 7.5\text{ha} \times 0.9 + (2.4+394.5)\text{ha} \times 0.8 = 354.97$

∴流量増加率： $(\text{開発後} / \text{開発前}) - 1 = (354.97 / 348.08) - 1 = 0.01979 \div 2.0\%$

c. 県管理流域(市道六厩5号線橋梁部)のピーク流量増加率

流域図中の③県管理流域(市道六厩5号線橋梁部)より。(pNo.4. 流 4-2 参照。)

用途区分	流域面積	流出係数	地表状態	摘 要
埋立地等	17.7ha	1.0	裸地・荒廃地	b. より
洪水調整池	1.5ha	1.0	裸地・荒廃地	
土捨場+覆土仮置場	7.5ha	0.9	皆伐地・優良な草地	
土捨場付近残地	2.4ha	0.8	普通林地・択伐林地	
管理事務所	0.5ha	1.0	裸地・荒廃地	
搬入道路	11.0ha	1.0	裸地・荒廃地	
未開発地	658.6ha	0.8	現 況 地 形	
計	699.2ha			

・開発前：699.2ha×0.8=559.36

(埋立地+管理事務所+搬入道路)

(土捨場等)

(土捨場等残地+未開発地)

・開発後：(17.7+1.5+0.5+11.0)ha×1.0+7.5ha×0.9+(2.4+658.6)ha×0.8=566.25

∴流量増加率：(開発後／開発前)－1=(566.25／559.36)－1=0.01232 ≒ 1.2%

d. 県管理流域(下流支川合流部)ピーク流量増加率

流域図中の④県管理流域(下流支川合流部)より。(pNo.4. 流 4-2 参照。)

用途区分	流域面積	流出係数	地表状態	摘 要
埋立地等	17.7ha	1.0	裸地・荒廃地	c. より
洪水調整池	1.5ha	1.0	裸地・荒廃地	
土捨場+覆土仮置場	7.5ha	0.9	皆伐地・優良な草地	
土捨場付近残地	2.4ha	0.8	普通林地・択伐林地	
管理事務所	0.5ha	1.0	裸地・荒廃地	
搬入道路	11.0ha	1.0	裸地・荒廃地	
未開発地	772.9ha	0.8	現 況 地 形	
計	813.5ha			

・開発前：813.5ha×0.8=650.8

(埋立地+管理事務所+搬入道路)

(土捨場等)

(土捨場等残地+未開発地)

・開発後：(17.7+1.5+0.5+11.0)ha×1.0+7.5ha×0.9+(2.4+772.9)ha×0.8=657.69

∴流量増加率：(開発後／開発前)－1=(657.69／650.8)－1=0.01059 ≒ 1.0%

ウ. 地点選定の結果

上記のとおり、市道六厩5号線橋梁部(図中③)の下流支川合流部(図中④)付近にピーク流量1%の地点が存在する。

よって、下流河川調査を下流支川合流部まで実施し、当該河川の狭小部を選定する。

ウ. 流域狭小部の選定

a. 流下能力一覧

流下能力算定結果

流 域	埋立処分場		土捨場他	
測 点	A 点	B 点	C 点	D 点
断面積：A (m ²)	0.674 m ²	5.070 m ²	0.674 m ²	1.324 m ²
潤辺長：P (m)	2214m	7.576m	2.214m	3.416m
径 深：R (A/P)	0.304m	0.669m	0.304m	0.388m
水路勾配：I	2.419%	4.5%	6.615%	7.382%
粗度係数：n	0.013	0.045	0.013	0.045
流 速：V (m/s)	5.388m/s	3.609m/s	5.409m/s	3.212m/s
流 量：Q (m ³ /s)	3.632 m ³ /s	18.298 m ³ /s	3.646 m ³ /s	4.253 m ³ /s
集水面積：Σ A (ha)	77.0ha	305.3ha	27.6ha	49.4ha
比流量：q (Q/ΣA)	0.047 m ³ /s/ha	0.060 m ³ /s/ha	0.132 m ³ /s/ha	0.086 m ³ /s/ha
許容放流量設定位置	○	—	—	○
備 考				

b. 狭小部の流下能力

結果総括表

場 所	ネック地点No.	流量(m ³ /s)	集水面積(ha)	比流量(m ³ /s/ha)
埋立地下流	A 点	3.632 m ³ /s	77.0ha	0.047 m ³ /s/ha
土捨場他下流	D 点	4.253 m ³ /s	49.4ha	0.086 m ³ /s/ha

よって、埋立地を含む流域の狭小部をA点(A流域)とし、土捨場他を含む流域の狭小部をD点(D流域)と選定する。

次に、市管理流域における上記狭小部の検証を行う。

④県管理流域の狭小部

ア. 流域区分と調査結果

県管理流域から当該開発行為に伴う排水における河道狭小部を選定するに際し、狭小部付近の河道状況を調査した結果を以下に示す。

a. 調査結果

流 域	狭小部	流量	集水面積	比流量
当該開発行為の流末部	放流河川合流部	51.791 m ³ /s	435.1ha	0.119 m ³ /s/ha
市道六厩5号線橋梁部	橋 梁 部	125.613 m ³ /s	699.2ha	0.180 m ³ /s/ha
下流支川合流部*	—	—	813.5ha	—

ここで、下流支川合流部*は、広い河道であり検討を要する狭小部に成り得ないため、実測には至らない。

b. 流下能力算定結果

流 域	市道六厩 5 号線橋梁部	摘 要
測 点	市道橋梁部	河川計画未定のため、実測による現状河川断面より、河積を想定して算出した値を示す。
断面積：A	24.505 m ²	
潤辺長：P	13.490m	
径 深：R=A/P	1.829m	
水路勾配：I	2.4%	
粗度係数：n	0.045	
流 速：V	5.149m/s	
流 量：Q	126.176 m ³ /s	
集水面積：Σ A	699.2ha	
比流量：q =Q/ Σ A	0.180 m ³ /s/ha	
【 特 記 】		
県(高山土木事務所：河川砂防課、施設管理課)に確認した結果、当該区域には河川計画はなく、比流量等は不明であるとの回答を得ている。(河川台帳に記載はない。)		
また、護岸等の河川構造物としては、当該橋梁部の下流には見当たらないことから、当該箇所において、狭小部として差支えはないものとする。		

⑤下流河川の調査結果

ア. ピーク流量が1%増加する地点

前記①, ウに記載 (pNo.4, 流 4-4 参照。) のとおり、市道六厩 5 号線橋梁部の下流支川合流部付近に、ピーク流量増加率 1 %以上となる地点が存在する。
したがって、当該地点までを下流河川調査の範囲とする。

イ. 狭小部

狭小部の調査結果を以下に示す。

河川管理者	狭小部(ネック地点)の位置と比流量
岐 阜 県	開発に伴うピーク流量が1%増加する地点まで（市道六厩 5 号線橋梁部の下流合流部までの範囲）を調査した結果、この区間の狭小部は、開発行為流末部の河川合流部で、その比流量は 0.119 m ³ /s/ha。
高 山 市	流域別の狭小部は、次の通り。 ・ A 流域：A 地点(市道横断暗渠：HP φ 1000)、比流量 0.047 m ³ /s/ha。 ・ D 流域：D 地点(別荘建屋下：下流栈橋下)、比流量 0.086 m ³ /s/ha。

以上のとおり、県管理範囲となる六厩川の比流量に対して、市管理範囲における狭小部の方が少ない比流量となることから、市管理範囲を狭小部と選定する。

したがって、狭小部は、高山市管理区域の普通河川における「A 地点」及び「D 地点」の 2 か所を選定する。

ウ. 狭小部の選定同意

当該下流河川における狭小部の選定に関し、河川管理者である高山市の同意書を次頁以降に添付する。



3荘支第 6 号
令和3年4月27日

株式会社 アルト
代表取締役 坂下 明義 様

河川管理者

高山市長 國島 芳明



河川狭小部の選定に関する同意について

令和元年5月31日付けで申請のありました下記の選定箇所について、別紙の意見を
付して同意します。

記

1. 河川狭小部

庄川水系 六厩川 普通河川

・A流域:A地点(市道横断部暗渠:φ1000)

・D流域:D地点(別荘地床下:鋼製桁下)



別紙

○意見 1

Aの流域面積について、搬入路の縦断勾配によると頂上部からの搬入路の排水はD流域に流下すると考えられるため、A、D共に流域面積の変更が生じると考えるが、ネック断面位置の基本的な考え方については了解する。

洪水調整池の下流部のネック断面への直接放流面積についても、今後の設計において再度確認すること。

また、洪水調整池の設計において、洪水調整容量及び堆砂容量を確実に確保し、えん堤などの構造物においても耐震性に加え、豪雨対策として浮力等を考慮した構造計算を行うこと。

今後、洪水調整池の容量、えん堤等の構造、下流水路の計画等、林地開発審査時に十分検討し、県林政部と協議を行うこと。

○意見 2

意見1で述べたように、Dの流域面積についても、搬入路の頂上部からの排水がA流域より流入することから流域面積に変更が生じると考えられるため、今後精査を行うこと。

同時に搬入路からの排水流下位置を検討し、洪水調整池流域面積及び直接放流面積を精査すること。

現在の洪水調整池の計画位置では、盛土法面からの排水を調整池に流下させるための地形変更や地中排水管の敷設などが必要となることから、調整池計画位置について若干疑義がある。

今後、洪水調整池の計画位置を変更しないのであれば、土捨場や覆土仮置場の流域の排水及び搬入路からの排水が確実に洪水調整池に流入するよう設計を行うこと。

また、当該流域では土捨場及び覆土仮置場といった大規模な盛土が行われるため、豪雨等による盛土の流出、それに伴う下流の家屋等への甚大な被害が危惧されるため、盛土の安定性及び排水計画について十分に検討すること。

ネック断面の基本的な考え方については了解する。

よって、洪水調整池の位置、容量、えん堤等の構造、下流水路の計画に加え、盛土の安定等林地開発審査時に十分検討し、県林政部と協議を行うこと。

○意見 3（県管理区域であるため参考意見）

一級河川六厩川において、C流域からの排水を流入させる断面位置の流下能力は、合理式等によって流域面積から算定される集水流量に対し不足している。

流下能力の足りていない河川断面に開発地からの排水を流入させることは、さらなる流下能力不足を生じさせるため、河川管理上受け入れることはできないと認識する。

よって、一級河川六厩川の現況断面の比流量に合わせた調整流量を河川に流入させるよう開発区域からの排水計画を検討し、県河川管理部署と協議を行うこと。

(5) 洪水調整池の検討

林地開発許可申請の手引き(岐阜県林政部治山課)「(参考)洪水調節池に関する計算について」に基づき、洪水調整池の計算を以下のとおり実施する。

【洪水調整池A（埋立処分地の場合）】

①ピーク流量が1%以上増加する区域での狭小部を選定

ア. 条件

- ・開発区域を含む集水面積 77 ha（開発面積20.9ha、未開発面積56.1ha）
- ・開発前の地表状態 : 普通林地・択伐林地 77 ha
- ・開発後の地表状態 : 法面は植生され、埋立地は覆土＋植生される。
- ・流出係数(開発前) : 普通林地・択伐林地 0.8（細則12、表2）
- ・流出係数(開発後) : 裸地・荒廃地 1.0（細則12、表2）
(ここで、埋立地及び法面を裸地/荒廃地と設定する。)

イ. 開発後の平均流出係数

$$f_A = (21.4 \times 1.0 + 55.6 \times 0.8) \div 77 = 0.86$$

ウ. ピーク流量が1%以上増加する面積

$$\begin{aligned} A_A &= (\text{開発区域面積} \times \text{開発前後の流出係数の差}) / (\text{開発前の流出係数} \times 0.01) \\ &= 77 \times (0.86 - 0.8) / 0.8 \times 0.01 \\ &= 482 \text{ ha} (\text{※小数点第1位切り上げ}) \end{aligned}$$

②狭小部各地点の比流量を算定し、最小となる地点を選定

流下能力を算定するに際し、ほとんどが自然溪流であり、河川敷が不明瞭で狭小部が定かでないため、工作物のある個所において地点を選定する。

狭小部の選定については、下流河川調査（河川管理者への「河川狭小部の選定について」の協議書及び同意書）を参照のこと。

$$\text{比流量} = \text{流下能力} / \text{集水面積} \quad (\text{※小数第4位四捨五入})$$

- ・狭小部Aの比流量 = $3.632 \text{ m}^3/\text{s} / 77 \text{ ha} = 0.047 \text{ m}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$
- ・狭小部Bの比流量 = $18.298 \text{ m}^3/\text{s} / 274.4 \text{ ha} = 0.067 \text{ m}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$

よって、最小地点は、狭小部A(比流量 $0.047 \text{ m}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$)となる。

③最小地点の30年確率雨量によるピーク流量を選定

- ・前記②で求めた最小地点(狭小部A)の洪水到達時間20分(100ha以下)
 - ・30年確率雨量強度 = 140 mm/hr (単位時間20分、岐阜ブロック)
 - ・最小地点の地表状態は、普通林地・択伐林地 77 ha、流出係数 0.8
 - ・最小地点(狭小部A)の取水区域の平均流出係数 = $77 \times 0.8 / 77 = 0.8$
- $$\begin{aligned} \text{ピーク流量の算定(ラショナル式)} &= (1/360) \times \text{流出係数} \times \text{設計雨量強度} \times \text{集水区域面積} \\ &= 1 / 360 \times 0.8 \times 140 \times 77 \\ &= 23.96 \text{ m}^3/\text{s} (\text{※小数第3位四捨五入}) \end{aligned}$$

④洪水調整池の必要性を検討

- ・前記③で求めた最小地点(狭小部A)のピーク流量 = $23.96 \text{ m}^3/\text{s}$
- ・前記②で求めた最小地点(狭小部A)の流下能力 = $3.632 \text{ m}^3/\text{s}$

よって、ピーク流量: $23.96 \text{ m}^3/\text{s} > 3.632 \text{ m}^3/\text{s}$: 流下能力となり、ピーク流量を流下させることができないため、洪水調整池が必要となる。

⑤開発区域からの許容放流量を算定

最小地点（狭小部A）の比流量（ $0.047 \text{ m}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$ ）に対する岐阜ブロックの比流量（ $0.226 \text{ m}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$ ）が大きいため、最小地点（狭小部A）の比流量（ $0.047 \text{ m}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$ ）により許容放流量を算出する。

a. 狭小部Aの流下能力

$$\begin{aligned} \text{狭小部Aの流下能力 } Q_0 &= \text{集水面積} \times \text{比流量} = 77 \text{ ha} \times 0.047 \text{ m}^3/\text{s} \cdot \text{ha} \\ &= 3.63 \text{ m}^3/\text{s} \quad (\text{※小数第3位四捨五入}) \end{aligned}$$

b. 直接放流区域のピーク流量

$$\begin{aligned} \text{ピーク流量 } Q_1 &= (1/360) \times 0.80 (\text{流出係数}) \times 140 \text{ mm/hr} (\text{降雨強度}) \times 1.0 \text{ ha} (\text{面積}) \\ &= 0.31 \text{ m}^3/\text{s} \quad \uparrow (77.0 \text{ ha} - 76.0 \text{ ha}) \end{aligned}$$

c. 直接放流量を補正した開発区域からの許容放流量

$$\text{許容放流量 } Q = Q_0 - Q_1 = 3.63 - 0.31 = 3.32 \text{ m}^3/\text{s}$$

⑥許容放流量に対する降雨強度を算定

$$\begin{aligned} \text{降雨強度} &= \text{直放補正後の開発区域からの許容放流量} \times 360 / (\text{開発後の流出係数} \times \text{開発区域面積}) \\ &= 3.32 \times 360 / (0.86 \times 76.0) \\ &= 18.29 \text{ mm/hr} \quad (\text{※小数第3位四捨五入}) \end{aligned}$$

⑦洪水調整池の容量を算定

前記⑥で求めた降雨強度に対する洪水調整容量は、細則14の表4（次項参照。）に示す「岐阜地区」1/30より、以下のとおりとなる。

$$\left(\begin{array}{l} 18 \text{ mm} : 999 \text{ m}^3/\text{hr} \\ 19 \text{ mm} : 974 \text{ m}^3/\text{hr} \end{array} \right)$$

$$999 - (999 - 974) \times 0.29 = 992 \text{ m}^3/\text{ha} \quad (\text{※小数第1位切上げ})$$

$$\begin{aligned} \cdot \text{必要容量} &= \text{洪水調整容量} \times \text{開発後の流出係数} \times \text{直放区域面積を除いた開発区域面積} \\ &= 992 \times 0.86 \times 76.0 \\ &= 64,838 \text{ m}^3 \quad (\text{※小数第1位切上げ}) \end{aligned}$$

⑧堆砂容量の算定

審査基準, 運用18に基づき、必要堆砂容量を算定する。

必要堆砂容量 = 施工期間中流出土砂量 + 工事完了後流出土砂量 + 未開発部分の流出土砂量

a. 施工期間中の流出土砂量 : V_a

$$V_a = 21.4 \text{ ha} (\text{開発面積}) \times 400 \text{ m}^3/\text{ha}/\text{年} (\text{流出土砂量}) = 8,560 \text{ m}^3/\text{年}$$

b. 工事完了後流出土砂量 : $V_{S1,2}$

i. 盛土部 : V_{S1}

$$V_{S1} = 4.4 \times 200 \text{ m}^3/\text{ha}/\text{年} (\text{その他の事業}) \times 10.8 \text{ ha} (\text{盛土部面積}) = 9,504 \text{ m}^3/\text{年}$$

ii. 切土部 : V_{S2}

$$V_{S2} = 1.47 \times 200 \text{ m}^3/\text{ha}/\text{年} (\text{その他の事業}) \times 10.6 \text{ ha} (\text{切土部面積}) = 3116.4 \text{ m}^3/\text{年}$$

c. 未開発部分の流出土砂量 : V_c

$$V_c = 5 \times 54.6 \text{ ha} (\text{未開発面積}) \times 1 \text{ m}^3/\text{ha}/\text{年} (\text{普通の林地}) = 273 \text{ m}^3/\text{年}$$

$$\begin{aligned} \text{よって、} V_s &= V_a + V_{S1} + V_{S2} + V_c = 8,560 + 9,504 + 3116.4 + 273 \\ &= 21,453.4 \text{ m}^3/\text{年} \div 3,580 \text{ m}^3/2\text{ヶ月} \end{aligned}$$

計画する洪水調整池の堆砂容量は、年6回浚渫するものとして、 $3,580 \text{ m}^3$ とする。

⑨洪水調整池と沈砂池を兼用する場合の洪水調整池容量

$$\begin{aligned} \text{必要調整容量} &= 64,838 \times 1.2 = 77,806 \div 77,900 \text{ m}^3 \\ \text{必要堆砂容量} &= 3,580 \times 1.2 = 4,296 \div 4,300 \text{ m}^3 \quad \text{計 } 82,200 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

【細則14の表4】

表 4

r c (mm)	岐阜地区		下呂地区		高山地区	
	1/30	1/50	1/30	1/50	1/30	1/50
5	1,683	1,878	1,649	1,807	1,006	1,121
6	1,572	1,756	1,535	1,683	924	1,029
7	1,482	1,657	1,442	1,583	859	967
8	1,407	1,574	1,365	1,499	805	897
9	1,343	1,503	1,299	1,427	760	847
10	1,287	1,442	1,242	1,364	721	803
11	1,238	1,388	1,191	1,309	687	765
12	1,193	1,339	1,145	1,259	657	733
13	1,154	1,296	1,104	1,215	631	704
14	1,118	1,256	1,066	1,174	607	677
15	1,084	1,220	1,031	1,136	585	653
16	1,054	1,186	1,000	1,102	565	630
17	1,025	1,155	970	1,070	547	610
18	999	1,126	942	1,040	530	591
19	974	1,099	917	1,012	514	574
20	951	1,074	893	986	500	558
21	930	1,050	870	961	486	542
22	909	1,028	848	938	473	528
23	889	1,006	828	916	461	515
24	871	986	809	895	450	502
25	853	967	790	875	439	490
26	837	949	773	856	429	479
27	821	931	756	838	419	468
28	805	915	740	820	410	458
29	791	898	725	804	401	448
30	777	883	710	788	392	438
31	763	868	696	772	384	430
32	751	854	682	757	377	421
33	738	840	669	743	369	413
34	725	827	656	730	362	405
35	714	814	644	716	355	397
36	702	802	632	703	349	390
37	692	790	621	691	342	383
38	681	777	610	679	336	376
39	671	768	599	668	330	370
40	661	757	589	656	325	363
41	651	746	579	645	319	357
42	642	736	569	635	314	351
43	633	726	560	625	309	345
44	624	716	550	615	304	339
45	615	707	542	605	299	334
46	607	698	533	595	294	329
47	599	689	524	586	289	324
48	591	680	516	577	285	319
49	583	672	508	569	281	314
50	576	663	500	560	276	310
51	568	655	493	552	272	305
52	561	648	485	544	268	301
53	554	640	478	536	264	296
54	547	632	471	528	261	292
55	540	625	464	520	257	288
56	534	618	457	513	253	284
57	527	611	450	506	250	280
58	521	604	444	499	246	276
59	515	597	437	492	243	272
60	509	590	431	485	240	269

r c (mm)	岐阜地区		下呂地区		高山地区	
	1/30	1/50	1/30	1/50	1/30	1/50
61	503	584	425	478	236	265
62	497	578	419	472	233	262
63	491	571	413	465	230	258
64	486	565	408	459	227	255
65	480	559	402	453	224	252
66	475	553	396	447	221	248
67	470	547	391	441	219	245
68	464	542	386	435	216	242
69	459	536	381	430	213	239
70	454	531	375	424	210	236
71	449	525	370	419	208	233
72	445	520	366	413	205	231
73	440	515	361	408	203	228
74	435	510	356	403	200	225
75	431	505	351	398	197	222
76	426	500	347	393	196	220
77	422	495	342	388	193	217
78	417	490	338	383	191	215
79	413	485	333	378		
80	409	481	329	374		
81	405	476	325	369		
82	401	472	321	365		
83	397	467	317	360		
84	393	463	313	356		
85	389	458	309	352		
86	385	454	305	347		
87	381	450	301	343		
88	377	446	298	339		
89	374	442	283	335		
90	370	438	289	330		
91	366	434	285	326		
92	363	430	281	322		
93	359	426	277	318		
94	356	422	274	314		
95	352	419	270	311		
96	349	415	267	307		
97	346	411	263	303		
98	343	408	260	299		
99	339	404	256	295		
100	336	401	253	292		
101	333	397				
102	330	394				
103	327	390				
104	324	387				
105	321	384				
106	318	381				
107	315	377				
108	312	374				
109	309	371				
110	307	368				
111	304	365				
112	301	362				
113	298	359				
114	296	356				
115	293	353				
116	290	350				

$$\ast \text{Fre} = \left(r_1 - \frac{r_c}{2} \right) t_1 \times \frac{1}{360}$$

⑩洪水調整池のえん堤構造

細則11, (3)から(6)に基づく。

- ・ (3) えん堤等の構造は、ダム式とする。
- ・ (4) ダム式は、コンクリート重力式ダムとし、その構造は、「治山技術基準」(昭和46年3月13日付け46林野治第648号林野庁長官通達)によるものとする。
- ・ (5) 原則として、10m未満とする。

⑪放水路断面

放水路断面は、年超過確率1/100により算出された計画最大高水流量(Q_{max})を基準として、縮流ぜき式を用いて、決定する。

余水吐の能力は、100年確率で想定される降雨強度におけるピーク流量の1.2倍以上の流量が放流し得るものとして、縮流ぜき式(接近流速を0とした場合)を用いて側のり勾配を5分とした場合で設定する。

$$\begin{aligned}
 Q_{max} &= 1/360 \times f \times A \times r_{100} \times 1.2 \\
 &= 1/360 \times 0.86 \times 76 \times 174 \times 1.2 \\
 &= 37.909 \text{ m}^3/\text{s}
 \end{aligned}$$

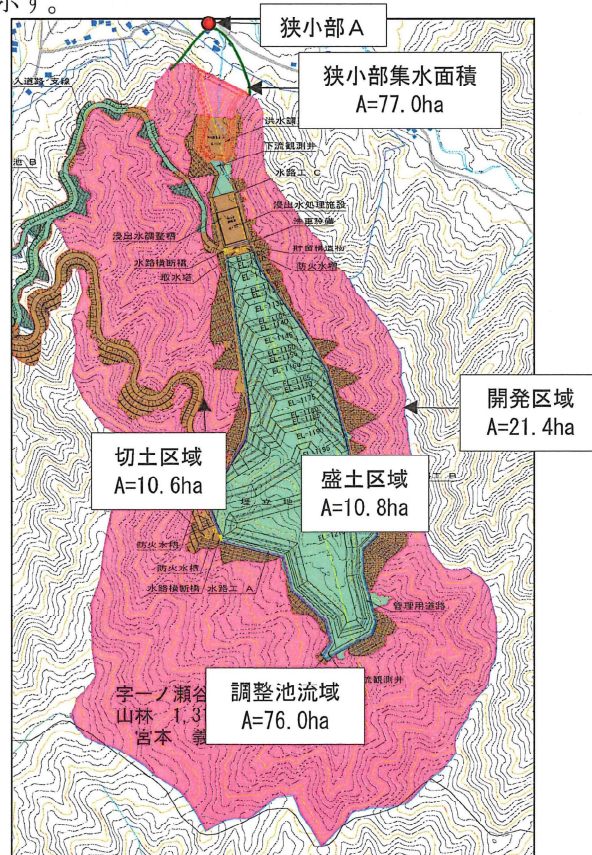
ここで、 Q ：計画流出量 (m^3/s)

A ：流域面積 (76 ha)

f ：流出係数 (0.86)

r_{100} ：岐阜地区20分, 100確率年の降雨強度 (174 mm/hr)

以下に流域区分図を示す。



$$\begin{aligned}
 f &= (\text{普通林地, 択伐林地係数} \times \text{面積} + \text{裸地, 荒廢地} \times \text{面積}) / \text{集水面積} \\
 &= (0.8 \times 54.6 + 1.0 \times 21.4) / 76 \\
 &= 0.86
 \end{aligned}$$

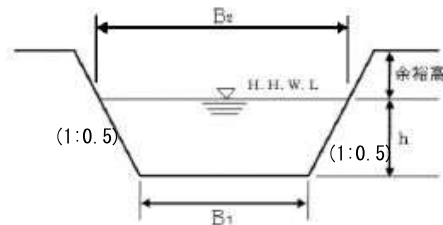
$$Q_{\max} = (1.77B_1 + 0.71h) h^{3/2}$$

ここで、 Q ：縮流ぜきの流量(m^3/s)

B_1 ：放水路下長 (m)

h ：越流水深 (m)

$Q \geq Q_{\max}$ となる断面に余裕高が0.6mとなるようにして、放流水路断面を決定する。



天端開口 = 14.5 (B_1 + 深さ)

$B_1 = 12.5$

深さ = 2 (h + 余裕高)

$h = 1.4$

余裕高 = 0.6

$$Q_{\max} = (1.77 \times 12.5 + 0.71 \times 1.4) \times 1.4^{3/2} = 37.909 \leq 38 \text{ m}^3/\text{s}$$

⑫調整孔の断面

$$A = \frac{Q}{C \times \sqrt{2 \times g \times H}}$$

ここで、 A ：調整孔断面積(m^2)

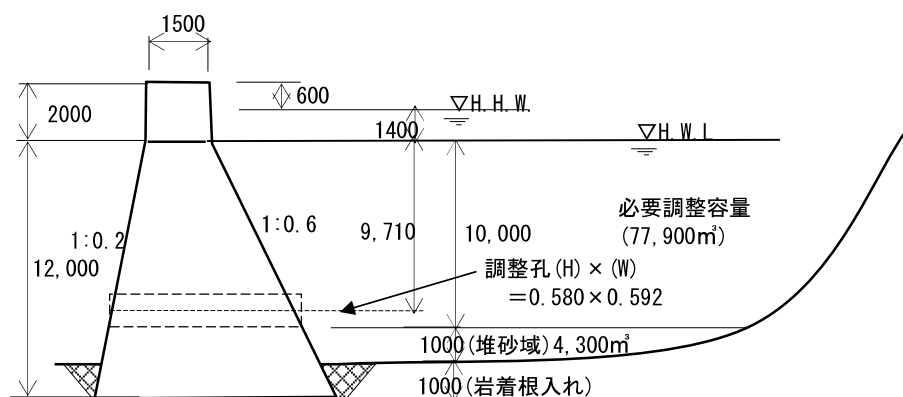
Q ：許容放流量 = $3.32 \text{ m}^3/\text{s}$

C ：流量係数 (箱抜き型、標準値 0.7)

g ：重力加速度 (9.8 m/s^2)

H ：調整孔断面中心より、H.W.Lまでの水深 (9.710 m)

$$A = 3.32 \text{ m}^3/\text{s} \div (0.7 \times (2 \times 9.8 \times 9.710)^{1/2}) = 0.343797 \text{ m}^2 \approx 0.3434 \text{ m}^2 \quad (0.58 \times 0.592)$$



洪水調整池Aの概念図

【洪水調整池B（土捨て場等の場合）】

①ピーク流量が1%以上増加する区域での狭小部を選定

ア. 条件

- ・開発区域を含む集水面積 49.4 ha (開発面積11.3ha、未開発面積38.1ha)
- ・開発前の地表状態 : 普通林地・択伐林地 49.4 ha
- ・開発後の地表状態 : 法面は植生され、埋立地は覆土+植生される。
- ・流出係数(開発前) : 普通林地・択伐林地 0.8 (細則12、表2)
- ・流出係数(開発後) : 皆伐地・優良な草地 0.9 7.5 ha (細則12、表2)
裸地・荒廃地 1.0 3.8 ha (細則12、表2)

イ. 開発後の平均流出係数

$$f_A = (38.1 \times 0.8 + 7.5 \times 0.9 + 3.8 \times 1.0) / 49.4 = 0.83$$

ウ. ピーク流量が1%以上増加する面積

$$A_A = (\text{開発区域面積} \times \text{開発前後の流出係数の差}) / (\text{開発前の流出係数} \times 0.01) \\ = 49.4 \times (0.83 - 0.8) / 0.8 \times 0.01 \\ = 186 \text{ ha (※小数点第1位切り上げ)}$$

②狭小部各地点の比流量を算定し、最小となる地点を選定

流下能力を算定するに際し、ほとんどが自然溪流であり、河川敷が不明瞭で狭小部が定かでないため、工作物のある個所において地点を選定する。

狭小部の選定については、下流河川調査（河川管理者への「河川狭小部の選定について」の協議書及び同意書）を参照のこと。

比流量＝流下能力／集水面積 (※小数第4位四捨五入)

$$\cdot \text{狭小部Dの比流量} = 4.253 \text{ m}^3/\text{s} / 49.4 \text{ ha} = 0.086 \text{ m}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$$

よって、最小地点は、狭小部D(比流量0.086m³/s・ha)となる。

③最小地点の30年確率雨量によるピーク流量を選定

- ・前記②で求めた最小地点(狭小部D)の洪水到達時間10分(50ha以下)
 - ・30年確率雨量強度＝ 183 mm/hr (単位時間10分、岐阜ブロック)
 - ・最小地点の地表状態は、普通林地・択伐林地 49.4 ha、流出係数 0.8
 - ・最小地点(狭小部D)の取水区域の平均流出係数＝ $49.4 \times 0.8 / 49.4 = 0.8$
- ピーク流量の算定(ラショナル式)＝ $(1/360) \times \text{流出係数} \times \text{設計雨量強度} \times \text{集水区域面積}$
 $= 1 / 360 \times 0.8 \times 183 \times 49.4$
 $= 20.09 \text{ m}^3/\text{s} \text{ (※小数第3位四捨五入)}$

④洪水調整池の必要性を検討

- ・前記③で求めた最小地点(狭小部D)のピーク流量＝ 20.09 m³/s
- ・前記②で求めた最小地点(狭小部D)の流下能力＝ 4.253 m³/s

よって、ピーク流量： 20.09m³/s > 4.253m³/s : 流下能力となり、ピーク流量を流下させることができないため、洪水調整池が必要となる。

⑤開発区域からの許容放流量を算定

最小地点（狭小部D）の比流量（ $0.086 \text{ m}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$ ）に対する岐阜ブロックの比流量（ $0.226 \text{ m}^3/\text{s}/\text{ha}$ ）が大きいため、最小地点（狭小部D）の比流量（ $0.086 \text{ m}^3/\text{s}/\text{ha}$ ）により許容放流量を算出する。

a. 狭小部Dの流下能力

$$\begin{aligned} \text{狭小部Dの流下能力 } Q_0 &= \text{集水面積} \times \text{比流量} = 49.4 \text{ ha} \times 0.086 \text{ m}^3/\text{s} \cdot \text{ha} \\ &= 4.25 \text{ m}^3/\text{s} \quad (\text{※小数第3位四捨五入}) \end{aligned}$$

b. 直接放流区域のピーク流量

$$\begin{aligned} \text{ピーク流量 } Q_1 &= (1/360) \times 0.80 (\text{流出係数}) \times 183 \text{ mm/hr} (\text{降雨強度}) \times 2.5 \text{ ha} (\text{面積}) \\ &= 1.02 \text{ m}^3/\text{s} \quad \uparrow (49.4 \text{ ha} - 46.9 \text{ ha}) \end{aligned}$$

c. 直接放流量を補正した開発区域からの許容放流量

$$\text{許容放流量 } Q = Q_0 - Q_1 = 4.25 - 1.02 = 3.23 \text{ m}^3/\text{s}$$

⑥許容放流量に対する降雨強度を算定

$$\begin{aligned} \text{降雨強度} &= \text{直放補正後の開発区域からの許容放流量} \times 360 / (\text{開発後の流出係数} \times \text{開発区域面積}) \\ &= 3.23 \times 360 / (0.84 \times 46.9) \\ &= 29.52 \text{ mm/hr} \quad (\text{※小数第3位四捨五入}) \end{aligned}$$

⑦洪水調整池の容量を算定

前記⑥で求めた降雨強度に対する洪水調整容量は、細則14の表4（次項参照。）に示す「岐阜地区」1/30より、以下のとおりとなる。

$$\left(\begin{array}{l} 29 \text{ mm} : 791 \text{ m}^3/\text{hr} \\ 30 \text{ mm} : 777 \text{ m}^3/\text{hr} \end{array} \right)$$

$$791 - (791 - 777) \times 0.52 = 784 \text{ m}^3/\text{ha} \quad (\text{※小数第1位切上げ})$$

$$\begin{aligned} \cdot \text{必要容量} &= \text{洪水調整容量} \times \text{開発後の流出係数} \times \text{直放区域面積を除いた開発区域面積} \\ &= 784 \times 0.84 \times 46.9 \\ &= 30,887 \text{ m}^3 \quad (\text{※小数第1位切上げ}) \end{aligned}$$

⑧堆砂容量の算定

審査基準, 運用18に基づき、必要堆砂容量を算定する。

必要堆砂容量 = 施工期間中流出土砂量 + 工事完了後流出土砂量 + 未開発部分の流出土砂量

a. 施工期間中の流出土砂量 : V_a

$$V_a = 11.3 \text{ ha} (\text{開発面積}) \times 400 \text{ m}^3/\text{ha}/\text{年} (\text{流出土砂量}) = 4,520 \text{ m}^3/\text{年}$$

b. 工事完了後流出土砂量 : $V_{S1,2}$

i. 盛土部 : V_{S1}

$$V_{S1} = 4.4 \times 200 \text{ m}^3/\text{ha}/\text{年} (\text{その他の事業}) \times 7.5 \text{ ha} (\text{盛土部面積}) = 6,600 \text{ m}^3/\text{年}$$

ii. 切土部 : V_{S2}

$$V_{S2} = 1.47 \times 200 \text{ m}^3/\text{ha}/\text{年} (\text{その他の事業}) \times 3.8 \text{ ha} (\text{切土部面積}) = 1117.2 \text{ m}^3/\text{年}$$

c. 未開発部分の流出土砂量 : V_c

$$V_c = 5 \times 35.6 \text{ ha} (\text{未開発面積}) \times 1 \text{ m}^3/\text{ha}/\text{年} (\text{普通の林地}) = 178 \text{ m}^3/\text{年}$$

$$\begin{aligned} \text{よって、} V_s &= V_a + V_{S1} + V_{S2} + V_c = 4,520 + 6,600 + 1117.2 + 178 \\ &= 12,415.2 \text{ m}^3/\text{年} \div 2,100 \text{ m}^3/2 \text{ ヶ月} \end{aligned}$$

計画する洪水調整池の堆砂容量は、年6回浚渫するものとして、 $2,100 \text{ m}^3$ とする。

⑨洪水調整池と沈砂池を兼用する場合の洪水調整池容量

$$\begin{aligned} \text{必要調整容量} &= 30,887 \times 1.2 = 37,064 \div 37,100 \text{ m}^3 \\ \text{必要堆砂容量} &= 2,100 \times 1.2 = 2,520 \div 2,600 \text{ m}^3 \quad \text{計 } 39,700 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

【細則14の表4】

表4

r c (mm)	岐阜地区		下呂地区		高山地区	
	1/30	1/50	1/30	1/50	1/30	1/50
5	1,683	1,878	1,649	1,807	1,006	1,121
6	1,572	1,756	1,535	1,683	924	1,029
7	1,482	1,657	1,442	1,583	859	967
8	1,407	1,574	1,365	1,499	805	897
9	1,343	1,503	1,299	1,427	760	847
10	1,287	1,442	1,242	1,364	721	803
11	1,238	1,388	1,191	1,309	687	765
12	1,193	1,339	1,145	1,259	657	733
13	1,154	1,296	1,104	1,215	631	704
14	1,118	1,256	1,066	1,174	607	677
15	1,084	1,220	1,031	1,136	585	653
16	1,054	1,186	1,000	1,102	565	630
17	1,025	1,155	970	1,070	547	610
18	999	1,126	942	1,040	530	591
19	974	1,099	917	1,012	514	574
20	951	1,074	893	986	500	558
21	930	1,050	870	961	486	542
22	909	1,028	848	938	473	528
23	889	1,006	828	916	461	515
24	871	986	809	895	450	502
25	853	967	790	875	439	490
26	837	949	773	856	429	479
27	821	931	756	838	419	468
28	805	915	740	820	410	458
29	791	898	725	804	401	448
30	777	883	710	788	392	438
31	763	868	696	772	384	430
32	751	854	682	757	377	421
33	738	840	669	743	369	413
34	725	827	656	730	362	405
35	714	814	644	716	355	397
36	702	802	632	703	349	390
37	692	790	621	691	342	383
38	681	777	610	679	336	376
39	671	768	599	668	330	370
40	661	757	589	656	325	363
41	651	746	579	645	319	357
42	642	736	569	635	314	351
43	633	726	560	625	309	345
44	624	716	550	615	304	339
45	615	707	542	605	299	334
46	607	698	533	595	294	329
47	599	689	524	586	289	324
48	591	680	516	577	285	319
49	583	672	508	569	281	314
50	576	663	500	560	276	310
51	568	655	493	552	272	305
52	561	648	485	544	268	301
53	554	640	478	536	264	296
54	547	632	471	528	261	292
55	540	625	464	520	257	288
56	534	618	457	513	253	284
57	527	611	450	506	250	280
58	521	604	444	499	246	276
59	515	597	437	492	243	272
60	509	590	431	485	240	269

r c (mm)	岐阜地区		下呂地区		高山地区	
	1/30	1/50	1/30	1/50	1/30	1/50
61	503	584	425	478	236	265
62	497	578	419	472	233	262
63	491	571	413	465	230	258
64	486	565	408	459	227	255
65	480	559	402	453	224	252
66	475	553	396	447	221	248
67	470	547	391	441	219	245
68	464	542	386	435	216	242
69	459	536	381	430	213	239
70	454	531	375	424	210	236
71	449	525	370	419	208	233
72	445	520	366	413	205	231
73	440	515	361	408	203	228
74	435	510	356	403	200	225
75	431	505	351	398	197	222
76	426	500	347	393	196	220
77	422	495	342	388	193	217
78	417	490	338	383	191	215
79	413	485	333	378		
80	409	481	329	374		
81	405	476	325	369		
82	401	472	321	365		
83	397	467	317	360		
84	393	463	313	356		
85	389	458	309	352		
86	385	454	305	347		
87	381	450	301	343		
88	377	446	298	339		
89	374	442	293	335		
90	370	438	289	330		
91	366	434	285	326		
92	363	430	281	322		
93	359	426	277	318		
94	356	422	274	314		
95	352	419	270	311		
96	349	415	267	307		
97	346	411	263	303		
98	343	408	260	299		
99	339	404	256	295		
100	336	401	253	292		
101	333	397				
102	330	394				
103	327	390				
104	324	387				
105	321	384				
106	318	381				
107	315	377				
108	312	374				
109	309	371				
110	307	368				
111	304	365				
112	301	362				
113	298	359				
114	296	356				
115	293	353				
116	290	350				

$$\text{※ } \text{Fre} = \left(r_1 - \frac{r_e}{2} \right) t_i \times \frac{1}{360}$$

⑩洪水調整池のえん堤構造

細則11, (3)から(6)に基づく。

- ・ (3) えん堤等の構造は、ダム式とする。
- ・ (4) ダム式は、コンクリート重力式ダムとし、その構造は、「治山技術基準」(昭和46年3月13日付け46林野治第648号林野庁長官通達)によるものとする。
- ・ (5) 原則として、10m未満とする。

⑪放水路断面

放水路断面は、年超過確率1/100により算出された計画最大高水流量($Q_{\max}$)を基準として、縮流ぜき式を用いて、決定する。

余水吐の能力は、100年確率で想定される降雨強度におけるピーク流量の1.2倍以上の流量が放流し得るものとして、縮流ぜき式(接近流速を0とした場合)を用いて側のり勾配を5分とした場合で設定する。

$$\begin{aligned} Q_{\max} &= 1/360 \times f \times A \times r_{100} \times 1.2 \\ &= 1/360 \times 0.84 \times 46.9 \times 231 \times 1.2 \\ &= 30.335 \text{ m}^3/\text{s} \end{aligned}$$

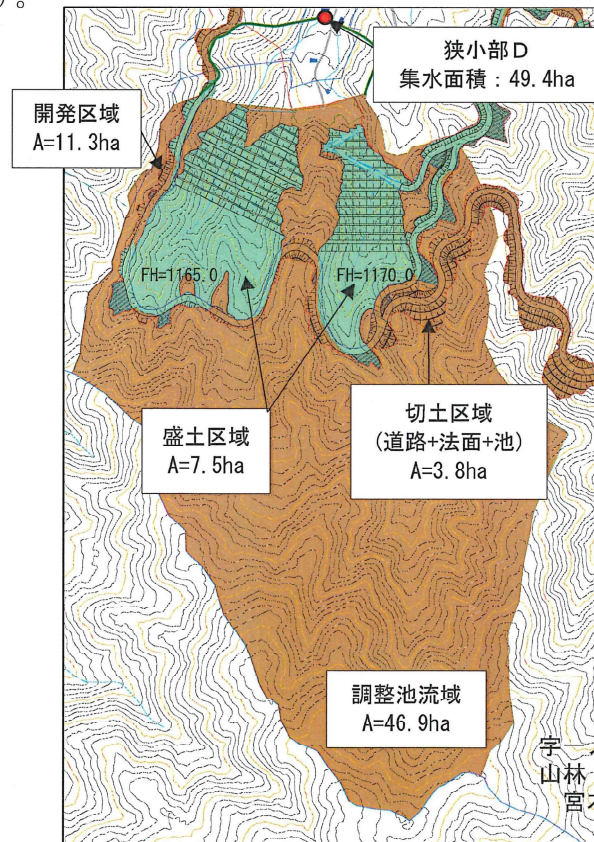
ここで、 Q ：計画流出量 (m^3/s)

A ：流域面積 (46.9 ha)

f ：流出係数 (0.84)

r_{100} ：岐阜地区10分, 100確率年の降雨強度 (231 mm/hr)

以下に流域区分図を示す。



$$\begin{aligned} f &= \left(\begin{array}{c} \text{(残地森林等)} \\ 0.8 \end{array} \times 35.6 + \begin{array}{c} \text{(盛土造成地)} \\ 0.9 \end{array} \times 7.5 + \begin{array}{c} \text{(道路+法面+池)} \\ 1.0 \end{array} \times 3.8 \right) / 46.9 \\ &= 0.84 \end{aligned}$$

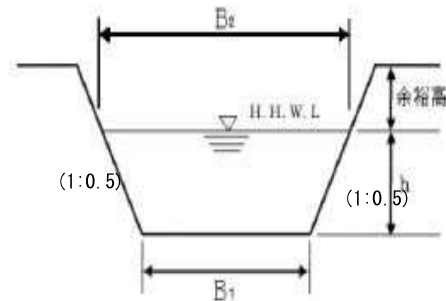
$$Q_{\max} = (1.77B_1 + 0.71h) h^{3/2}$$

ここで、 Q ：縮流せきの流量(m^3/s)

B_1 ：放水路下長 (m)

h ：越流水深 (m)

$Q \geq Q_{\max}$ となる断面に余裕高が0.6mとなるようにして、放流水路断面を決定する。



天端開口 = $21.5 (B_1 + \text{深さ})$

$B_1 = 20$

深さ = $1.5 (h + \text{余裕高})$

$h = 0.9$

余裕高 = 0.6

$$Q_{\max} = (1.77 \times 20 + 0.71 \times 0.9) \times 0.9^{3/2}$$

$$30.335 \leq 30.771 \text{ m}^3/\text{s}$$

⑫調整孔の断面

$$A = \frac{Q}{C \times \sqrt{2 \times g \times H}}$$

ここで、 A ：調整孔断面積(m^2)

Q ：許容放流量 = $3.23 \text{ m}^3/\text{s}$

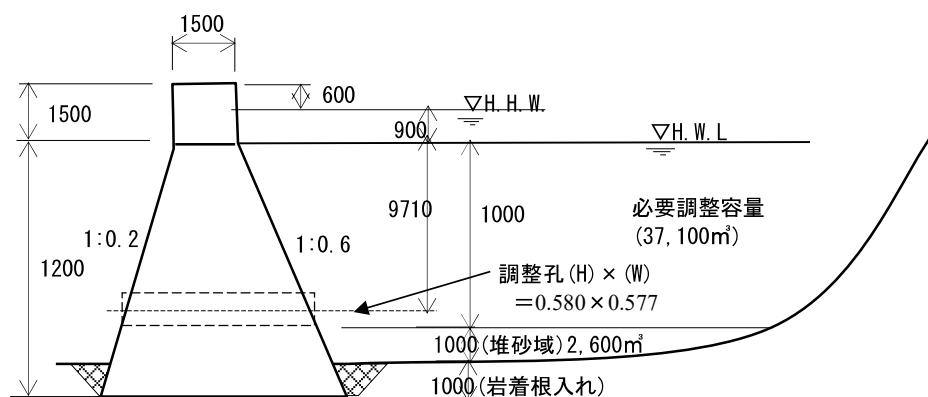
C ：流量係数 (箱抜き型、標準値 0.7)

g ：重力加速度 (9.8 m/s^2)

H ：調整孔断面中心より、H.W.L.までの水深 (9.710 m)

$$A = 3.23 \text{ m}^3/\text{s} \div (0.7 \times (2 \times 9.8 \times 9.710)^{1/2})$$

$$= 0.3348226 \text{ m}^2 \div 0.33466 \text{ m}^3 (0.580 \times 0.577)$$



洪水調整池Bの概念図