

中筋川総合開発事業横瀬川ダム
の検証に係る検討

報 告 書

【別冊資料】

平成 24 年 12 月

国土交通省 四国地方整備局

中筋川総合開発事業横瀬川ダムの検証に係る検討報告書 別冊資料

- ・ 資料 1 パブリックコメントでのご意見…………… 資料 1-1
- ・ 資料 2 横瀬川ダム建設事業の検証における計画の前提となっている
データの点検結果について…………… 資料 2-1
- ・ 資料 3 「横瀬川ダム建設事業への参画継続の意思確認等について」
に対する利水参画者の回答について…………… 資料 3-1
- ・ 資料 4 「横瀬川ダム建設事業の利水（新規利水及び流水の正常な機能の維持）
対策案等に対する意見聴取について」に対する関係利水者等の
回答について…………… 資料 4-1
- ・ 資料 5 横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見書…………… 資料 5-1
- ・ 資料 6 「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討報告書（素案）」に対する学識経
験を有する者の意見聴取結果【議事録】…………… 資料 6-1
- ・ 資料 7 「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討報告書（素案）」に対する関係住民
の意見聴取結果【議事録】…………… 資料 7-1
- ・ 資料 8 「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見聴取について（依頼）」
に対する関係地方公共団体の長、関係利水者の回答について… 資料 8-1

資料 1

パブリックコメントでのご意見

平成 24 年 12 月

国土交通省 四国地方整備局

【意見提出様式】

国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課
「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見」事務局 宛

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見募集について
～治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案と概略評価～

①氏名(ふりがな)	[REDACTED]				
②住所	四万十市				
③電話番号又はメールアドレス	都道府県:		市区町村以下:		
④職業	会社員	⑤年齢	48	⑥性別	男
⑦ご意見(下記の項目毎に200文字以内で記載してください。尚ご意見が長文の場合は、別途自由様式で記載してください。その場合は、下記枠内に要旨を200文字以内で記載してください。)					
ご意見の項目	ご意見				
1)治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案について	<p>地元生まれ育ち早、半世紀になろうとしています。これまで幾度も台風や集中豪雨にみまわれる度に家屋・水田・倉庫等の浸水にあってきました。また、冬期の渇水時期に起こる(井戸での揚水)水不足、横瀬川は我々地元住民には生活をする上で色々と影響を与えてきました。</p> <p>せっかくの治水・利水目的のダム計画を凍結。政権が変わっての地元無視の施策に対して多に憤りを感じます。一刻も早期着工・完成をお願い致します。</p>				
2)治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の概略評価について					

【意見提出様式】

国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課
 「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見」事務局 宛

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見募集について
 ～治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案と概略評価～

①氏名(ふりがな)	[REDACTED]				
②住所	都道府県：高知県 市区町村以下：四万十町 [REDACTED]				
③電話番号又はメールアドレス	[REDACTED]				
④職業	会社員	⑤年齢	50	⑥性別	男
⑦ご意見(下記の項目毎に200文字以内で記載して下さい。尚ご意見が長文の場合は、別途自由様式で記載して下さい。その場合は、下記枠内に要旨を200字以内で記載してください。)					
ご意見の項目		ご意見			
1) 治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案について		<p>個人的に五反程の田を作っているのですが、農業にとって水は重要な要素だとつくづく思います。晴日が続くと用水が枯渇し、大雨になるとオーバーフローしてしまいます。経常的に農業用水を確保するためにダムは絶対必要だと考えます。</p> <p>(五反の田で思うのですから、もっと大きな面積の田を作っている農家の方は切実だと思います。)</p>			
2) 治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の概略評価について					

【意見提出様式】

国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課
「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見」事務局 宛

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見募集について
～治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案と概略評価～

①氏名(ふりがな)	[Redacted]				
②住所	都道府県:高知県		市区町村以下:四万十市 [Redacted]		
③電話番号又はメールアドレス	[Redacted]				
④職業	会社員	⑤年齢	32	⑥性別	男
⑦ご意見(下記の項目毎に200文字以内で記載してください。尚ご意見が長文の場合は、別途自由様式で記載してください。その場合は、下記枠内に要旨を200文字以内で記載してください。)					
ご意見の項目	ご意見				
1)治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案について	<p>現在、横瀬川ダムの代替案が各種検証の中にでていますが、もともと治水・利水の目的に現行案が是として進行しておりました。流域に住まう一人として思うことは、早期の検証期間を終えダムの早期完成を望みます。</p>				
2)治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の概略評価について					

【意見提出様式】

国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課
「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見」事務局 宛

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見募集について
～治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案と概略評価～

①氏名(ふりがな)	[Redacted]				
②住所	都道府県：高知県 市区町村以下：土佐清水市 [Redacted]				
③電話番号又はメールアドレス	[Redacted]				
④職業	会社員	⑤年齢	58	⑥性別	男
⑦ご意見(下記の項目毎に200文字以内で記載して下さい。尚ご意見が長文の場合は、別途自由様式で記載して下さい。その場合は、下記枠内に要旨を200文字以内で記載して下さい。)					
ご意見の項目	ご意見				
1) 治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案について	近年異常気象が多いため治水、利水としてダムが必要である。				
2) 治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の概略評価について	必要である。				

【意見提出様式】

国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課
「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見」事務局 宛

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見募集について
～治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案と概略評価～

①氏名(ふりがな)	[Redacted]				
②住所	都道府県：高知県 市区町村以下：四万十市 [Redacted]				
③電話番号又はメールアドレス	[Redacted]				
④職業	農業	⑤年齢	66	⑥性別	男
⑦ご意見(下記の項目毎に 200 文字以内で記載して下さい。尚ご意見が長文の場合は、別途自由様式で記載して下さい。その場合は、下記枠内に要旨を 200 字以内で記載してください。)					
ご意見の項目	ご意見				
1) 治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案について	<p>当地域は、昔から洪水に悩まされてきた。最近はやむを得ず大洪水は発生していない。但、農水省の補助による内水排水ポンプも完備され、多少の降雨では洪水被害はない。しかし、昭和38年は堤防より水位は高い被害が出た。現時点で、排水ポンプの世話をさせておくのか。中筋川本流の水位が一定以上上昇すると水圧の増大で、同ポンプの吐出能力が劣るようになる。本流の水位が僅かに増えれば、吐出し、同ポンプの能力が高まる。以上の理由より、植林の促進の完成による洪水調節に期待するときに、一方で小規模発電も検討する案の一つを取り上げたい。</p>				
2) 治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の概略評価について					

国土交通省四国地方整備局下線部河川計画課
 「横瀬川ダム建設の検証に係る検討に関する意見」事務局宛

【意見提出様式】

横瀬川ダム建設の検証に係る検討に関する意見募集について
 ～治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案と概略評価～

①氏名(お姓)	[REDACTED]				
②住所	都道府県：高知県		市区町村以下：四万十市 [REDACTED]		
③電話番号又はメールアドレス	[REDACTED]				
④職業	主婦	⑤年齢	62歳	⑥性別	女
⑦ご意見（下記の項目ごとに200文字以内で記載してください。尚ご意見が長文の場合は、別途自由様式で記載して下さい。その場合は、下記枠内に200字以て記載して下さい。）					
ご意見の項目	ご意見				
1) 治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案について	<p>【治水対策】 堤防の嵩上げは、用地買収、隣接する道路・橋等多くの改修が必要となり、整備期間が長く、実現性が問題です。 ダムの早期整備により地域住民が苦勞している浸水の軽減を行ってほしい</p> <p>【利水対策】 ダム整備により、渇水期においても水の流れを確保して農業・漁業活動などができるようにしてほしいです。</p>				
2) 治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の概略評価について	<p>評価項目は良いとして、工期と実現性が最重要と考えます。 地域住民は、とにかく早い整備を希望している。</p>				

【意見提出様式】

国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課
「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見」事務局 宛

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見募集について
～治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案と概略評価～

①氏名(ふりがな)		[Redacted]			
②住所		都道府(県): 高知 市区町村以下: 有馬町 [Redacted]			
③電話番号又はメールアドレス		[Redacted]			
④職業	会社員	⑤年齢	48	⑥性別	男
⑦ご意見(下記の項目毎に 200 文字以内で記載して下さい。尚ご意見が長文の場合は、別途自由様式で記載して下さい。その場合は、下記枠内に要旨を 200 字以内で記載して下さい。)					
ご意見の項目		ご意見			
1) 治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案について		台風、大雨の時に節川ダムの水量の調整が必要 す。災害に起こる為、横瀬川ダムの建設が 必要である			
2) 治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の概略評価について		横瀬川ダムの早期完成を希望したい。			

【意見提出様式】

国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課
「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見」事務局 宛

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見募集について
～治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案と概略評価～

①氏名(お名前)	[Redacted]				
②住所	都道府県: 高知 市区町村以下: 肴毛市 [Redacted]				
③電話番号又はメールアドレス	[Redacted]				
④職業	会社員	⑤年齢	60	⑥性別	女
⑦ご意見(下記の項目毎に 200 文字以内で記載して下さい。尚ご意見が長文の場合は、別途自由様式で記載して下さい。その場合は、下記枠内に要旨を 200 字以内で記載してください。)					
ご意見の項目	ご意見				
1) 治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案について	<p>中筋川ダム建設により、10年以内が経ち幾たびかの台風上陸も経験しましたが、ダム建設以前より大洪水等の被害は減ったように思われるが、平田、有岡、横瀬地区は、数回以上の床下浸水にみずりやその被害に苦しんでいるのが現状であり、その被害を経験している方には、理解できないと思われるが、我々にとっては大雨による出水を調整し床下浸水等を未然に防止してもらう為に、横瀬ダムが必要不可欠であると考えます。どうか、早期完成をお願いします。</p>				
2) 治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の概略評価について	<p>横瀬川ダムの建設が必要である。</p>				

国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課

「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見」事務局 様

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見について

- ①氏名 [REDACTED]
②住所 高知県宿毛市 [REDACTED]
③電話番号 [REDACTED]
④職業 [REDACTED] ⑤年齢 63歳 ⑥性別 男

⑦意見

中筋川水系は、ご存知のように過去何十年にもわたって、住宅・国道・県道・市道・農地等の浸水被害を受けてきた地域であります。このため地域をあげて中筋川ダムの建設を初め、その解消に取り組んできました。しかしながら浸水被害の完全解消にはいたっていないのが現状であり、一日も早い浸水被害の解消を図っていただきたい。

今回の、治水対策案の概略評価を拝見いたしますと、今後完成までに要する費用及び完成までの期間を勘案すると、議論の余地は無く、誰が見ても現計画の横瀬川ダムの建設が最適な方法であります。1. 河道を整備する方法として中筋川及び横瀬川の掘削の案ですが中筋川の勾配は大変ゆるくその効果が心配されますし、費用も多額でありなにより完成までに40年の期間を要し適当ではありません。また、2. 貯留施設を整備する案ですが中筋川に遊水地を設け横瀬川の堤防をかさ上げすることですが、横瀬川ダムの貯水量を遊水地でカバーするための広さの農地を確保することは非現実的で、困難ではないか更に費用が多額になること、更にダムの完成までの期間は7年であるのに対して30年も要することには被害地域として耐えられません。3. ダムを有効活用する案 4. 流域対策を実施する案どれもダム建設に勝るものはありません

ぜひとも早急に横瀬川ダムの建設に取り掛かっていただきますようお願いを申し上げます。

国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課

「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見」事務局 様

横瀬川ダム建設事業に係る検討に関する意見募集について
治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案と概略評価

①	氏名	[Redacted]				
②	住所	高知県宿毛市 [Redacted]				
③	電話、F X	電話	[Redacted]	F A X	[Redacted]	
④	職業	[Redacted]	⑤ 年齢	66 歳	⑥ 性別	男
意見項目		意 見				
1) 治水・利水・流水の機能の維持の対策案の具体的提案について		<p>私達の宿毛市戸内地区では、ここ数十年間毎年のように水害に悩まされている地区です。住宅はもちろん国道・県道・市道・農作物の被害を受けてきました。そのため、中筋川ダムの建設を住民挙げて協力をしてきましたが、浸水被害の解消に至っていないのが現状であり、一日も早い被害の解消を願っているものです。対策案としては、横瀬川ダムの早期完成が唯一残された対策と考えられます。</p> <p>対策案</p> <p>① 横瀬川ダムの早期完成と、中筋川ダムのゲートの設置をすれば内水被害を減少することができると思います。</p> <p>② 下流地域のポンプアップによる排水量の調整</p>				
2) 治水・利水・流水の対策案の概略評価について		<p>1・中筋川の河道掘削,河道外貯溜施設案等、案が出されていますが中筋川の勾配が非常に緩くその効果も期待できません。</p> <p>2・既設ダムのかさ上げ案、等も 20 年も要することには被害地区の私達には耐えられません。</p> <p>① 利水評価、</p> <p>今年（4 月～5 月）の湯水において戸内、黒川地区での農業用水の水量が減少することもなく、良い評価をしています。</p>				

【意見提出様式】

国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課
「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見」事務局 宛

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見募集について
～治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案と概略評価～

①氏名(ふりがな)	[Redacted]				
②住所	都道府県：高知県 市区町村以下：高岡郡四万十町 [Redacted]				
③電話番号又はメールアドレス	[Redacted]				
④職業	会社員	⑤年齢	36才	⑥性別	女
⑦ご意見(下記の項目毎に 200 文字以内で記載して下さい。尚ご意見が長文の場合は、別途自由様式で記載して下さい。その場合は、下記枠内に要旨を 200 字以内で記載して下さい。)					
ご意見の項目	ご意見				
1) 治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案について	<ul style="list-style-type: none"> ・洪水などで、家屋や畑に被害があると思えます。 ・又、農業用水や、水道水を確保する事が必要と思えます。 ・CO2を排出しない水カ発電も絶対には必要です。 				
2) 治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の概略評価について	<p>今回の大震災を受け、治水・利水が不可欠な事が認識できました。 ダムは必要と思えます。</p>				

【意見提出様式】

国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課
 「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見」事務局 宛

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見募集について
 ～治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案と概略評価～

①氏名(ふりがな)	[Redacted]		
②住所	都道府県: 高知県 市区町村以下: 田原市 [Redacted]		
③電話番号又はメールアドレス	[Redacted]		
④職業	会社員	⑤年齢	44
		⑥性別	男
⑦ご意見(下記の項目毎に 200 文字以内で記載して下さい。尚ご意見が長文の場合は、別途自由様式で記載して下さい。その場合は、下記枠内に要旨を 200 字以内で記載してください。)			
ご意見の項目	ご意見		
1) 治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案について	今後、この地域でもいつ発生するかわからない 治水や異常気象等の備えとして、ダムによる計画的な 利水や、治水は必要不可欠であると考えます。		
2) 治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の概略評価について	私は高知県横瀬川下流域で生活しております が台風などの出水時には、堤防を越えるのでりば いかと危険を感じた事が何度かございました。 過去の安全が将来の安全を保障してくれるもので なく、近年は各地で異常気象等も多発している状況が くれぐれも想定外の事態とならぬ様、ダムによる治水 で安心して暮らせる地域作りを切に希望します。		

【意見提出様式】

国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課
「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見」事務局 宛

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見募集について
～治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案と概略評価～

①氏名(ふりがな)	[Redacted]				
②住所	都道府県: 高知 市区町村以下: 宿務 [Redacted]				
③電話番号又はメールアドレス	[Redacted]				
④職業	会社員	⑤年齢	60	⑥性別	男
⑦ご意見(下記の項目毎に 200 文字以内で記載して下さい。尚ご意見が長文の場合は、別途自由様式で記載して下さい。その場合は、下記枠内に要旨を 200 字以内で記載してください。)					
ご意見の項目	ご意見				
1) 治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案について	<p>中筋川ダムを上げれば、大雨時の冠水時の ずらしが不足する。山田、平田地区の道路が 冠水してしまふのを、横瀬川ダムも改定し 大雨時の冠水の被害を減らして下土い、</p>				
2) 治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の概略評価について	<p>横瀬川ダムは必要である。</p>				

【意見提出様式】

国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課
「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見」事務局 宛

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見募集について
～治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案と概略評価～

①氏名(ふりがな)	[REDACTED]			
②住所	高知県四万十市 [REDACTED]			
③電話番号又はメールアドレス	[REDACTED]			
④職業		⑤年齢		⑥性別
⑦ご意見(下記の項目毎に200文字以内で記載して下さい。尚ご意見が長文の場合は、別途自由様式で記載して下さい。その場合は、下記枠内に要旨を200字以内で記載してください。)				
ご意見の項目	ご意見			
1) 治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案について	<p>当中筋平野地域は、近年豪雨の度に災害にみまわれており、市民生活はもとより地域の開発に大きな支障をきたしている。今までの経過を考えれば、ダム建設が最適であることが明確でダム以外の方策は全く検討の余地はないと思う。今までも要望してきた通り、ダムの早急な着工をお願いしたい。</p>			
2) 治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の概略評価について	<p>地域住民は医療搬送・防災等もあり、ダムの早期完成を一番望んでおり現計画以外のような工期の案は検討外である。コスト、工期等総合的に評価しても横瀬川ダム案が最も適しており、現計画を推進し、現ダム計画で早期着工をお願いしたい。</p>			

【意見提出様式】

国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課
「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見」事務局 宛

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見募集について
～治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案と概略評価～

①氏名 (ふりがな)	[Redacted]				
②住所	高知県四万十市 [Redacted]				
③電話番号又はメールアドレス	[Redacted]				
④職業	団体役員	⑤年齢	61	⑥性別	男
⑦ご意見 (下記の項目毎に200文字以内で記載して下さい。尚ご意見が長文の場合は、別途自由様式で記載して下さい。その場合は、下記枠内に要旨を200字以内で記載してください。)					
ご意見の項目		ご意見			
1) 治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案について		<p>四万十市・宿毛市の住民が、当地域の台風災害等に対し非常に困惑しているのは周知の事実である。 ダム建設は、今までの進み具合や、我々が常に要望していたことでありダム以外の方策は論外であると考えます。 早急にダム建設を着工して欲しい。</p>			
2) 治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の概略評価について		<p>中筋川の歴史を考えれば、遊水地+堤防嵩上等案等は非現実的で費用的にも工期的にもダムが最適であると判断する。特に工期については、地域住民が災害対策上一番望んでいることで、横瀬川ダムの現計画案で早急に取り組んでいただきたい。</p>			

【意見提出様式】

国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課
「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見」事務局 宛

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見募集について
～治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案と概略評価～

①氏名(ふりがな)	[Redacted]				
②住所	都道府県：高知県 市区町村以下：黒潮町 [Redacted]				
③電話番号又はメールアドレス	[Redacted]				
④職業	会社員	⑤年齢	52	⑥性別	男
⑦ご意見(下記の項目毎に 200 文字以内で記載して下さい。尚ご意見が長文の場合は、別途自由様式で記載して下さい。その場合は、下記枠内に要旨を 200 字以内で記載して下さい。)					
ご意見の項目	ご意見				
1) 治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案について	中筋川下流域の濁りが改善されて いないので横瀬川ダム設置放水に より、水質の改善が少しでも良くなる のではないかと。				
2) 治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の概略評価について	水質改善の為に、横瀬川ダムが 必要。				

【意見提出様式】

国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課
「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見」事務局 宛

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見募集について
～治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案と概略評価～

①氏名(お名前)	[REDACTED]				
②住所	都道府県： 石川県 市区町村以下： [REDACTED]				
③電話番号又はメールアドレス	[REDACTED]				
④職業	農業	⑤年齢	50	⑥性別	男
⑦ご意見(下記の項目毎に200文字以内で記載して下さい。尚ご意見が長文の場合は、別途自由様式で記載して下さい。その場合は、下記枠内に要旨を200字以内で記載して下さい。)					
ご意見の項目	ご意見				
1) 治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案について	中瀬川ダムだけでは、下流地区が浸水するので、横瀬川ダムも作ることにより、下流の地区の浸水も遅らせる。				
2) 治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の概略評価について	横瀬川ダムの建設が必要である。				

【意見提出様式】

国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課
「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見」事務局 宛

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見募集について
～治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案と概略評価～

①氏名(フリガナ)	[Redacted]				
②住所	都道府県：高知県 市区町村以下：四万十市 [Redacted]				
③電話番号又はメールアドレス	[Redacted]				
④職業	会社員	⑤年齢	65	⑥性別	女
⑦ご意見(下記の項目毎に200文字以内で記載して下さい。尚ご意見が長文の場合は、別途自由様式で記載して下さい。その場合は、下記枠内に要旨を200字以内で記載して下さい。)					
ご意見の項目	ご意見				
1) 治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案について	<p>中筋平野は比較的平坦な地形に上流、下流間の上下格差が少なく、増水時の氾濫に流域住民は甚大な被害を蒙ってきている。横瀬川ダム建設によって治水、利水、流水ともに調整が可能となり多大なメリットが見込まれるものと思われる。</p>				
2) 治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の概略評価について	<p>現計画のダム建設により、治水、利水、流水のいずれにも有効な機能が発揮できるものと思われる。</p>				

【意見提出様式】

国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課
 「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見」事務局 宛

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見募集について
 ～治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案と概略評価～

①氏名(ふりがな)	[Redacted]				
②住所	都道府県: 高知	市区町村以下: 宿務市	[Redacted]		
③電話番号又はメールアドレス	[Redacted]				
④職業	会社員	⑤年齢	24	⑥性別	男
⑦ご意見(下記の項目毎に 200 文字以内で記載して下さい。尚ご意見が長文の場合は、別途自由様式で記載して下さい。その場合は、下記枠内に要旨を 200 字以内で記載してください。)					
ご意見の項目	ご意見				
1) 治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案について	横瀬川ダムだけでは、洪水時に下流地域に被害が及ぶおそれがあるため、横瀬川ダムは必要である。				
2) 治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の概略評価について	早急に横瀬川ダムを建設すべきである。				

【意見提出様式】

国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課
「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見」事務局 宛

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見募集について
～治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案と概略評価～

①氏名(ふりがな)	[Redacted]				
②住所	都道府県：高知県 市区町村以下：高岡郡四万十町 [Redacted]				
③電話番号又はメールアドレス	[Redacted]				
④職業	会社員	⑤年齢	48才	⑥性別	男
⑦ご意見(下記の項目毎に200文字以内で記載して下さい。尚ご意見が長文の場合は、別途自由様式で記載して下さい。その場合は、下記枠内に要旨を200文字以内で記載してください。)					
ご意見の項目	ご意見				
1) 治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案について	水道・農業用水の安定的な供給は必要不可欠であり、 また、洪水から国庫や倉庫を守る観点からも必要と考える。				
2) 治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の概略評価について	福島の原発問題により、自然エネルギーが今後拡大する中、 ダムに再生電も考えなくてはならない。 横瀬川ダムについても、多目的ダムの必要が改めてある。				

【意見提出様式】

国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課
「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見」事務局 宛

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見募集について
～治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案と概略評価～

①氏名(ふりがな)	[REDACTED]				
②住所	都道府県：高知県 市区町村以下：四万十市				
③電話番号又はメールアドレス	[REDACTED]				
④職業	会社員	⑤年齢	37	⑥性別	男
⑦ご意見(下記の項目毎に200文字以内で記載して下さい。尚ご意見が長文の場合は、別途自由様式で記載して下さい。その場合は、下記枠内に要旨を200文字以内で記載して下さい。)					
ご意見の項目	ご意見				
1) 治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案について	雨が降れば、すぐ中筋川の水筈が増え、晴れると水筈が減り、河床(河原?)にゴミが積もり、腐敗して、水質が悪くなる。その為、水量を管理できるように、横瀬川ダムだけでなく、もっと多くのダムを作って、水量を調整して、「きれいな河」にして欲しい。				
2) 治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の概略評価について	横瀬川ダム凍結により、中筋川の水質や水量維持への対策が遅れており、速やかな工事着工、工事完成が望まれる。				

【意見提出様式】

国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課
 「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見」事務局 宛

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見募集について
 ～治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案と概略評価～

①氏名(フリガナ)	[Redacted]				
②住所	都道府県： 香川県 市区町村以下： 高松市				
③電話番号又はメールアドレス	[Redacted]				
④職業	会社員	⑤年齢	54才	⑥性別	男
⑦ご意見(下記の項目毎に200文字以内で記載して下さい。尚ご意見が長文の場合は、別途自由様式で記載して下さい。その場合は、下記枠内に要旨を200字以内で記載して下さい。)					
ご意見の項目	ご意見				
1) 治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案について	平成23年8月11日に起こった東日本大震災、 今後近い将来起こるであろう南海、東南海地震の津波被害発生時、 高松市民が利用する水道の取水場が高松市和田の田圃に 囲まれた地下40～50mの所にあり、地震で津波が 駆け入り、堤防も破壊し、取水も不可能になり、市民生活も よりどころがなくなるでしょう。命の水も確保する為に 近隣の非常用浄化装置等の付いたダムが 必要なのは当然でしょう。				
2) 治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の概略評価について	建設業者が公共投資のダムは必要とはい とは思いますが、命の水瓶の建設は必要ではない でしょう。 非常用の飲料水、生活用水としての大規模水網は、 大震災発生直後の早い時期に整備する必要性を 感じます。 また、大震災に備えて、流量を調整し、流域住民の 安心安全を暮らすために、早期のダム建設が 必要でしょう。				

【意見提出様式】

国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課
「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見」事務局 宛

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見募集について
～治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案と概略評価～

①氏名(ふりがな)	[Redacted]		
②住所	都道府県：高知 市区町村以下：四万十市		
③電話番号又はメールアドレス	[Redacted]		
④職業	会社員	⑤年齢	24
		⑥性別	男
⑦ご意見(下記の項目毎に200文字以内で記載して下さい。尚ご意見が長文の場合は、別途自由様式で記載して下さい。その場合は、下記枠内に要旨を200字以内で記載して下さい。)			
ご意見の項目	ご意見		
1) 治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案について	<p>本年上半期に見られた播磨地方各地の水不足等は、今後は時に広域化や被害の拡大されると危機感を持っていなければならぬ。堤防の嵩上げ、河床整備も重要だが、ダムを建設し、日々管理運営して行く体制づくりが時に重要だと思う。</p>		
2) 治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の概略評価について	<p>地域の過疎化、それに伴う高齢化を考えると、災害があった場合に避難、救援の体制に脆弱性を感じる。</p> <p>現行対策案を越える災害があるとはならないわけでは、より万全な対策としてダムが必要である。</p>		

【意見提出様式】

国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課
「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見」事務局 宛

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見募集について
～治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案と概略評価～

①氏名(ふりがな)	[REDACTED]		
②住所	都道府県：高知県 宿毛市 [REDACTED]	市区町村以下：	
③電話番号又はメールアドレス	[REDACTED]		
④職業	会社員	⑤年齢	52
		⑥性別	男
⑦ご意見(下記の項目毎に200文字以内で記載して下さい。尚ご意見が長文の場合は、別途自由様式で記載して下さい。その場合は、下記枠内に要旨を200字以内で記載してください。)			
ご意見の項目	ご意見		
1) 治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案について	<p>■中筋川の治水対策について 中筋川流域に暮らす私たちは長年に亘って台風時の冠水や浸水など水害に悩まされてきました。流域の住民はもとより、関係自治体も治水事業の早急な着手を望んでいます。現在検討されている対策案のうち、「堤防の嵩上げ」については経費や年数がかかり、長期的にみて費用対効果が期待できません。「河道掘削」についても下記のとおり生態系への影響が大きく、問題が多いと思われます。「ダム建設」による治水対策は、付帯工事がかなり進行しており、工期が短期間で済むことなどから最も現実的な手法ではないかと考えます。</p> <p>■ダムによる流量操作の生態的意義 河川に生息する生物は、河川流量の増減と密接に関わって生きています。例えば、通し回遊魚であるアユやヨシノボリは遡上期に豊富な水量があればより上流に遡上できますし、産卵期の濁水は卵の干出や産卵場の減少など悪影響を及ぼします。このような観点から、自然の流況条件を監視しつつ、魚類等の生態に配慮して下流域に一定の流量を供給することは彼らの生活環を保証する上で効果的に働くと考えられます。</p>		
2) 治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の概略評価について	<p>中筋川流域は、かつてニホンカワウソが生息していたことでも知られ、湿地帯を流下する非常に固有性の高い緩流河川です。現在も下流の汽水域では当地域の重要な水産資源であるスジアオノリの良い漁場となっているほか、淡水域ではタモロコ、モツゴなどの希少性の高い魚類が生息していることが知られています。また、冬季には多くの水辺性鳥類が飛来してきます。横瀬川ダム建設事業の対策として検討されている治水事業のうち、「河道掘削事業」は、河岸を掘削し、河道を拡幅することにより、河川本来が有している瀬と淵の構造や自然河岸を喪失させる可能性が大きく、スジアオノリや魚類、鳥類を含む当河川独特の河川生態系に対して大きな影響を及ぼすことが予想されます。具体的には、水辺の河畔林や植生が失われると、そこから落下する昆虫などを捕食する魚類にとっては餌の供給量が減少するとともに、河岸植生や水中植物など魚類の隠れ家となる場所が失われるといった問題も生じる可能性があります。さらに、河岸の湿地帯が失われると鳥類の越冬地としても適さなくなる可能性が考えられます。以上のように、ダム事業の対策としての「河道掘削」は、自然環境の保全の観点から問題が多いと思われます。</p>		

【意見提出様式】

国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課
 「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見」事務局 宛

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見募集について
 ～治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案と概略評価～

①氏名(ふりがな)		[Redacted]			
②住所		都道府県: 高知県 市区町村以下: 高岡郡 四万十町 [Redacted]			
③電話番号又はメールアドレス		[Redacted]			
④職業	会社員	⑤年齢	57	⑥性別	男
⑦ご意見(下記の項目毎に 200 文字以内で記載して下さい。尚ご意見が長文の場合は、別途自由様式で記載して下さい。その場合は、下記枠内に要旨を 200 字以内で記載してください。)					
ご意見の項目		ご意見			
1) 治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案について		①国土の保全 ・土石流・崩壊・地すべりなどの山地災害からの 県民の生命・財産の保全 ・良質な水資源の確保(飲料水等)			
2) 治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の概略評価について					

【意見提出様式】

国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課
「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見」事務局宛

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見募集について
～治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案と概略評価～

①氏名(ふりがな)	[Redacted]				
②住所	都道府県: 高知県 市区町村以下: 宿毛市 [Redacted]				
③電話番号又はメールアドレス	[Redacted]				
④職業	農業	⑤年齢	62	⑥性別	男
⑦ご意見(下記の項目毎に200文字以内で記載して下さい。尚ご意見が長文の場合は、別途自由様式で記載して下さい。その場合は、下記枠内に要旨を200文字以内で記載してください。)					
ご意見の項目	ご意見				
1)治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案について	<p>別紙(1)記載要旨</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 中筋川ダムの効果と逆効果を検証し公表する 2 住宅浸水や農地浸水・国道冠水等の現況の洪水対策事業4点を最優先で実施する。事業の具体的計画の後、費用対効果などで再検討 3 両ダムに自然流水を利用した小水力発電所を併設 				
2)治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の概略評価について	<p>別紙(2)記載要旨</p> <p>中筋川流域の現況からの対策案になっていない</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 頻発し長引いている洪水の現況分析がされていない 添付資料(1)(2) 2 被災住民の要望は頻発する内水洪対策であるが、提案は河川対策を中心とする考え方で住民意識と乖離している。 添付資料(3) 3 低地の内水洪水と極端な低勾配の中筋川の実態を分析していない 4 現況の洪水対策が未完のままダムを建設すると現在の頻発する洪水は遠い将来にわたり継続する 添付資料(4) 5 国は近年まで住民に対し事業の説明をしてこなかった 6 本事業の重要な要素である事業の費用対効果の算定根拠が画一的で地域実態にあっておらず、中筋川ダムの効果と合算した根拠が必要 7 南海大地震・津波対策の再検討を加えるべきである 				

別紙（１） 治水・利水に関する具体的提案

- I 中筋川ダム建設後も頻発している内水洪水へのダムの効果と逆効果を検証する。
内水洪水助長や防止することに効果がないとの判断ができれば国の責任で内水対策を強化する。
- II 以下の現況改善（住宅浸水や農地浸水・国道冠水等）の４点の対策事業を最優先。
これらの事業は国県両市が連携し実施すること。横瀬川ダム建設の是非は東日本大震災の教訓から想定水量・被害の再検証を行い、遊水池確保、直轄河川の河床の掘削、堤防の補強等、アンケートなど地元住民の提案や意見を聴取して事業の必要度で決定する。
 - 1 既設ダムの未利用の利水容量を治水容量に拡大し、後放流の制限可能な管理型のダムに改修
 - 2 洪水が多発している全ての内水域に排水機場を完備
 - 3 中筋川上流域の未整備である山田川や横瀬川の改修を実施
 - 4 直轄河川の抜本改修を実施
- III 中筋川ダムの改修時、及び横瀬川ダムを建設する場合には、自然流水を活用した坂本ダム形式の小水力発電設備を併設する。

別紙(2) 治水・利水対策案の概略評価について

中筋川流域の現況からの対策案になっていない

- 1 現況の分析、特に同じ構造の中筋川ダム完成後の住宅や農地の浸水頻発・洪水の長時間化防止への効果と逆効果の検証がされていない。 資料(1・2)
- 2 四万十市と宿毛市の両副市長の要望や被災住民の思いもこの内水洪水の多発する現況の改善である。大降雨のみを想定し、頻発する内水洪水を無視した河川対策中心の考え方は住民意識と乖離している。 資料(3)
- 3 ダムは現況の頻発する洪水でも河川水位を下げる効果はある。しかし下がったとしても、家屋や国道・農地が浸水する水位よりも常に高く、こうしたほとんどの内水洪水には役立たない。逆にダムの後放流で河川水位が高止まりし、排水施設の未完備の地区では洪水の排水に悪影響を与え、浸水水位も浸水時間も高進する。こうした事実を正確に検証すべきである。かつて流域委員会でも全く論議されていない。
- 4 低地・低勾配・内水洪水頻発の中筋川流域にダムを建設し、治水を行う現在の中筋川総合開発事業は、詳細な流域の実態を把握しないまま着工、継続されている。その付けが中筋川ダム完成後の現在の頻発する洪水である。
国県市の行政はダム完成で下流域の洪水は防げると考え、治水事業をダムに絞ってきた。ところが中筋川ダム完成後の治まらぬ洪水に対して、添付資料にあるように地域の要望や県市の議会の議論から次々と内水洪水対策を打ち出してきた。行政にとって想定外の事態であったはずだ。この現況の頻発する洪水対策が未完のまま横瀬川ダムが完成するとダムの工事事務所は撤去され、二つのダムに起因する内水洪水対策は国の責任事業でなくなる可能性がある。東日本大震災の影響もあり緊縮財政の元、対策事業は興すことができず、将来にわたり現況の洪水が続くと考えられる。だからこそ、国の責任を明らかにし国の直轄事業として洪水対策を進めるべきである。 添付資料(4)

5 中筋川ダムの完成で洪水は治まると地域住民は信じ切っていた。ダム建設で地元の洪水防止の為ならとふるさとを離れた人達もそのように信じて土地を手放した。

中筋川ダムの宣伝冊子「ぼっくんの大冒険」には、宿毛市山奈町山田の国道56号線や昔しよちゅう浸かっていた私の母校、山奈小学校前の市道の冠水写真が掲載されている。ところが、中筋川ダム建設後も国道は6回、山奈小学校前も数回冠水した。ある時は県民病院への道が冠水し救急車のエンストすら発生した。しかもダム建設地ではあるが、中筋川総合開発事業の計画する水害防止の受益地域は四万十市域に限られ宿毛市域は指定されていない。これらのことも全く地元には知らされていなかった。これを承知で事業しているのは国だけであり、有利な公共事業として県や市は事業を検証もせずを国まかせにしてきた。

6 本事業の重要な要素である事業の費用対効果の算定根拠が画一的で地域実態に合っていない。効果の算定、被害防止額についても国の基準によるものであるが、想定する大降雨には計画高水位に達し、この高水位の標高まで有岡以南から具同までの全流域が全て浸水すると想定している。しかしこれは実態に合わない。なぜなら、この流域は中筋川への支流の堤防によって有岡、間などと約10ブロックほどに分離されている。1ブロックの堤防を越える被害が発生した場合、他のブロックの堤防の越水や破堤の負荷は軽減される。こうした根拠に基づき全てのブロック・全流域がその高水位の標高まで浸水することは考えられない。被害額の積算を再検証すべきである。

また、中筋川ダムを建設する時点で、同様の被害想定をしたはずである。中筋川総合開発事業として横瀬川ダムは継続する事業であり、今回の効果の算定には、2つのダムでどれだけ効果が発生するのかの積算が必要である。こうした費用対効果を明らかにすべきだ。

さらに、算定には入っていないと考えるが、計画高水位に達しない、堤防破堤とは無関係の流域の現況である頻発する洪水の被害額をどのように位置づけているのか明確でない。

7 想定される南海大地震の津波対策について、今後の対策案の検証に生かされるべきである。本事業の計画確率と南海大地震の発生確率とは大きな差はない。堤防高さや耐震性、ダムの構造、避難体制の確立等々、総合的な判断が求められる。

資料(1)

宿毛市山奈町山田沖農業用排水ポンプの中筋川ダム建設後の稼働状態

試験湛水中の平成7年から平成9年は除外した
資料は宿毛市産業課 平成17年作成

	年次	ポンプ稼働回数	稼働時間	平均稼働時間
ダム建設前	平成元年	7	155	22.1
	2年	9	164	18.2
	3年	7	80	11.4
	4年	6	127	21.2
	5年	10	143	14.3
	6年	3	34	11.3
	合計・平均	42	703	16.7
ダム建設後	平成10年	9	133	14.8
	平成11年	4	182	45.5
	平成12年	8	129	16.1
	平成13年	5	86	17.2
	平成14年	2	51	25.5
	平成15年	5	125	25.0
	合計・平均	33	706	21.4

稼働回数は減っているものの平均稼働時間は4.7時間延長している

資料 (2)

国道56号線の冠水による通行止めの状態

ダム建設前後	発生洪水	通行止め時間	備考
建設前 23年間 (昭和47年～ 平成6年) 合計	昭和47年7月 台風9号	22時間	堤防破堤
	昭和50年8月 台風5, 6号	6時間	堤防破堤
	昭和54年9月 台風16号	18時間	堤防越水
	昭和57年9月 台風13号	2時間	堤防越水
	平成元年8月 台風17号	11時間45分	堤防越水
	平成2年10月 台風21号	9時間45分	
	6回 平均	69時間30分 11時間35分	
ダム建設後 15年間 (平成7年～ 平成21年) 合計	平成9年9月 台風19号	16時間20分	
	平成15年5月 台風4号	15時間15分	
	平成16年8月 台風10号	18時間	
	平成16年10月 台風23号	24時間	
	平成17年9月 台風14号	25時間	
	平成19年7月 台風4号	4時間55分	
	6回 平均	104時間5分 17時間15分	

中筋川ダムは平成7年から平成9年まで試験湛水(治水効果有)を実施
 ※ 国道冠水時間は5時間40分長く、発生確率は1.5倍になっている

資料(3)

ダム関連アンケート集計

差出数 432通(442戻り10)
 回答数 154通(34.84%)

質問事項	回答欄					回答数合計
	農業	商業	会社員	その他		
1 職業	回答数	52	12	23	66	153
	回答率	34%	8%	15%	43%	
2 洪水被害の有無	回答数	ある	無い			153
	回答率	89	64			
3 中筋川ダムの有効性	回答数	役立つ	役立たない	分からない		153
	回答率	29	75	49		
4 横瀬川ダムの賛否	回答数	賛成	反対	分からない		153
	回答率	31	69	53		
5 洪水防止策(複数回答有り)	回答数	ダム	河川改修	排水ポンプ	山の保水	183
	回答率	16	90	36	28	
6 河川管理	回答数	良い	悪い	分からない		153
	回答率	7	115	31		
7 ダム建設後の浸水時間	回答数	短くなった	長くなった	分からない		153
	回答率	24	52	77		

※ 5問は複数回答あり
 集計月日 2007年 平成19年
 宿毛市山奈地区(山田・芳奈)

添付資料（４）

中筋川ダム完成後の行政の内水対策

- 中筋川ダムの事前放流の開始
- 横瀬川ダムを設計変更し非常時の後放流の制限ゲートの設置
- 山田川右岸流域の農業用排水ポンプ場の出力アップの改修
- 山田川左岸流域の農業用排水ポンプ場の出力アップの改修
- 直轄河川の立ち木伐採、河床整備事業
- 山奈・平田地区県管理河川の河床掘削
- 山田地先への自動外水・内水水位計の設置
- 宿毛市の平田２号線、冠水防止のかさ上げ工事
- 国道５６号線長尾地区交差点の冠水対策で救急車両用の側道整備、
- 中村工事事務所への排水ポンプ車の配置

【意見提出様式】

国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課
「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見」事務局 宛

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見募集について
～治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案と概略評価～

①氏名(フリガナ)	[Redacted]				
②住所	都道府県: 高知 ⑤区町村以下: 田原十				
③電話番号又はFAX	[Redacted]				
④職業	会社員	⑤年齢	66	⑥性別	男
⑦ご意見(下記の項目毎に 200 文字以内で記載して下さい。尚ご意見が長文の場合は、別途自由様式で記載して下さい。その場合は、下記枠内に要旨を 200 字以内で記載してください。)					
ご意見の項目	ご意見				
1) 治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案について	1. 中筋川の洪水低下 2. 横瀬川による山田地区平田地区の洪水被害(農地も含む) 3. 中筋川渇水期による農地の用水確保 4. 田原十市西部の飲料水の確保 1~4. の治水・利水・流水には横瀬川ダムを建設して対策を行なう。				
2) 治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の概略評価について					

【意見提出様式】

国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課
「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見」事務局 宛

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見募集について
～治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案と概略評価～

①氏名(お名前)	[Redacted]				
②住所	都道府県: 高知 市区町村以下: 四万十市 [Redacted]				
③電話番号又はメールアドレス	[Redacted]				
④職業	自営業	⑤年齢	68	⑥性別	男
⑦ご意見(下記の項目毎に200文字以内で記載して下さい。尚ご意見が長文の場合は、別途自由様式で記載して下さい。その場合は、下記枠内に要旨を200字以内で記載して下さい。)					
ご意見の項目	ご意見				
1) 治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案について	<p>① 流域(四万十市・宿毛市)両地域全体の為及び、苦渋の選択を強いられた移転者全家族の気持ちと、新しい土地での厳しい生活の現状を見るに、ダムを造る以外にない。</p> <p>② 中筋川は河床が緩く、その上粘土質である為、ダム以外の治水対策は論外である。</p> <p>③ 大昔から土砂の倒壊繰り返す、洪水被害から逃れるにはダム以外にない。今日の濁水や洪水被害を見るに、ダム以外の治水対策は論外であり、ダムが最適である。</p>				
2) 治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の概略評価について	<p>① 全国一律で評価すべきではなく、その河川及び流域のことを一番良く知り、そこで生活をしている住民の意向を「第一」にするべきである。</p> <p>② 何はともあれ、[Redacted]として住民代表としても、個人所にも勿論のこと、横瀬川ダムの早期着工を望むものです。</p>				

【意見提出様式】

国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課
「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見」事務局 宛

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見募集について
～治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案と概略評価～

①氏名(フリガナ)	[Redacted]				
②住所	都道府県 14 万十 15 区町村以下: [Redacted]				
③電話番号又はメールアドレス	[Redacted]				
④職業		⑤年齢	61	⑥性別	男
⑦ご意見(下記の項目毎に 200 文字以内で記載して下さい。尚ご意見が長文の場合は、別途自由様式で記載して下さい。その場合は、下記枠内に要旨を 200 字以内で記載して下さい。)					
ご意見の項目	ご意見				
1) 治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案について	<p>[Redacted] として、下記 の通り意見を述べます。</p> <p>中筋川の河道掘削案は、中筋川の環境 に悪影響を及ぼすと危惧する。</p> <p>治水地案は、ソルの里づくりの取組みや 農業への影響が大きく納得されない。</p>				
2) 治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の概略評価について	<p>ダム案が妥当と考える。</p>				

として、四万十川の自然再生や地域活性化の活動に取り組んでいます。

今般、横瀬川ダム事業に関して、意見募集が行われていたため、資料等を拝見し意見を述べさせてもらいます。

資料の中で、ダムに替わる案として、中筋川の河道掘削と遊水地が示されていますが、河道掘削案については、今の中筋川の川岸をかなりの範囲で掘削するものと推察します。

中筋川は過去にはカワウソも生息するなど豊かな環境を持っています。そこを掘削するとなると長期的に川の環境に大きな変化や影響を及ぼすと危惧します。また、遊水地が想定されている江ノ村箇所は、ふるの里づくりとして自然再生協議会も全面的に支援を行い、ツルの越冬地造成や無農薬米の栽培など、地域全体として活動が行われ農業基盤の発展にもつなげています。このような遊水地地をとするならば、地域の取り組みに水をさすものであ

U.S.A. 20x20

り、地域としては到底納得できるものではないと考えます。

以上より、河道掘削や遊水地案は、当地の環境や農業等の状況から、適切なものではないと考えます。これまでの経緯や現在の状況からダム案が最も妥当な対策と判断します。

【意見提出様式】

国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課
 「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見」事務局 宛

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見募集について
 ～治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案と概略評価～

①氏名(姓/名)	[Redacted]				
②住所	都道府県：高知県 市区町村以下：				
③電話番号又はメールアドレス	[Redacted]				
④職業	会社員	⑤年齢	46	⑥性別	男
⑦ご意見(下記の項目毎に200文字以内で記載して下さい。尚ご意見が長文の場合は、別途自由様式で記載して下さい。その場合は、下記枠内に要旨を200文字以内で記載してください。)					
ご意見の項目		ご意見			
1) 治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案について		河川機能が無い為、ダムにより調整が絶対必要!!			
2) 治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の概略評価について					

【意見提出様式】

国土交通省 四国地方整備局 河川部 河川計画課
 「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見」事務局 宛

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見募集について
 ～治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案と概略評価～

①氏名(ふりがな)	[Redacted]				
②住所	都道府県：高知県 市区町村以下：四万十町 [Redacted]				
③電話番号又はメールアドレス	[Redacted]				
④職業	会社員	⑤年齢	44	⑥性別	女
⑦ご意見(下記の項目毎に200文字以内で記載して下さい。尚ご意見が長文の場合は、別途自由様式で記載して下さい。その場合は、下記枠内に要旨を200字以内で記載して下さい。)					
ご意見の項目	ご意見				
1) 治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案について					
2) 治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の概略評価について	ダムの水を利用し、飲料水、農業用水としての活用ができるのでは。又台風、洪水等に対応できる水位の調整機能になるのでは。色々な面でダムは必要であると思えます。是非ダムを作っていただきたい。				

【意見提出様式】

国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課
 「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見」事務局 宛

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見募集について
 ～治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案と概略評価～

①氏名(仮称)	[Redacted]		
②住所	都道府県： <u>高知県</u> 市区町村以下： <u>四万十市</u> [Redacted]		
③電話番号又はメールアドレス	[Redacted]		
④職業	<u>会社員</u>	⑤年齢	<u>50</u>
		⑥性別	<u>男</u>
⑦ご意見(下記の項目毎に200文字以内で記載して下さい。尚ご意見が長文の場合は、別途自由様式で記載して下さい。その場合は、下記枠内に要旨を200字以内で記載して下さい。)			
ご意見の項目	ご意見		
1) 治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案について	水源地の整備を行い保水力の向上を促す。		
2) 治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の概略評価について	近年の不安定な降雨状況の為、水不足と有り、近辺の川や農業用水の不足という心配を覚えている為、ダムを建設する事で、降雨状況に左右される事なく導水を確保する事ができる。		

【意見提出様式】

国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課
「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見」事務局 宛

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見募集について
～治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案と概略評価～

①氏名(ふりがな)	[REDACTED]		
②住所	都道府県：高知県	市区町村以下：土佐清水市	[REDACTED]
③電話番号又はメールアドレス	[REDACTED]		
④職業	団体職員	⑤年齢	51
		⑥性別	男
⑦ご意見(下記の項目毎に200文字以内で記載して下さい。尚ご意見が長文の場合は、別途自由様式で記載して下さい。その場合は、下記枠内に要旨を200字以内で記載して下さい。)			
ご意見の項目	ご意見		
1) 治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案について	幡多地域において、横瀬川下流流域にて、台風、集中豪雨などの影響を受け、主要国道が冠水した場合、四万十市、宿毛市住民のみならず、他市町村の住民生活にも大きな影響を及ぼすのであるから、横瀬川ダムを早期完成することにより、地域全域住民が安心安全な生活を送ることができるようにすべきである。		
2) 治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の概略評価について	災害は明日起こるかも知れず、治水、利水、流水など早急な対策を望みたい。また、経済がひっ迫している以上、経済的・効率的な対策を必要である。そのような観点から現計画の横瀬川ダム案を支持したい。		

国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課
「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見」事務局 宛

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見募集について
～治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案と概略評価～

①氏名(ふりがな)	[REDACTED]				
②住所	高知県四万十市 [REDACTED]				
③電話番号又はメールアドレス	[REDACTED]				
④職業	会社役員	⑤年齢	73	⑥性別	男
⑦ご意見(下記の項目毎に200文字以内で記載して下さい。尚ご意見が長文の場合は、別途自由様式で記載して下さい。その場合は、下記枠内に要旨を200字以内で記載して下さい。)					
ご意見の項目		ご意見			
1) 治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案について		<p>地方の田舎で、渇水や洪水などの災害に悩まされ、また中筋川流域は肥沃土で優良な農地でもあり、長い間ダムの建設を要望してきた。</p> <p>河道掘削案・堤防かさ上げ案・遊水地案などの計画は、工期も費用においても非現実であり、横瀬川ダムの早期着工を推進していただきたい。</p>			
2) 治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の概略評価について		<p>中筋川流域の当地域は、地域経済が低迷する中で農業が大きな経済基盤になっており、最近では無農薬米の栽培など新たな農業の取り組みも進められている。</p> <p>「堤防かさ上げ案」や「遊水地案」などの治水対策案は、堤防をかさ上げすることに伴い一部農地を、また遊水地にしても、これまでの治水事業等で守られてきた優良農地を取り上げ犠牲にすることになり地元としては到底受け入れない案である。</p> <p>他の案と比較しても、横瀬川ダム案が費用対効果も含め最も良いと考えるので横瀬川ダム案で進めていただきたい。</p>			

【意見提出様式】

国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課
「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見」事務局 宛

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見募集について
～治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案と概略評価～

①氏名(ふりがな)	[Redacted]		
②住所	都道府県:高知 市区町村以下: 窪毛市 [Redacted]		
③電話番号又はメールアドレス	[Redacted]		
④職業	会社員	⑤年齢	43
		⑥性別	男
⑦ご意見(下記の項目毎に200文字以内で記載してください。尚ご意見が長文の場合は、別途自由様式で記載してください。その場合は、下記枠内に要旨を200文字以内で記載してください。)			
ご意見の項目	ご意見		
1)治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案について			
2)治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の概略評価について	<p>洪水防衛の有効な手段としては、①-0案の「ダム建設により流水を貯留する案」が最良と考える。</p> <p>中筋川は河床勾配が1/25000以下と緩く、現況堤防高も四万十川(実崎)と中筋川(磯の川)はさほどの高低差ない。洪水時には四万十川水位の上昇も考えられ、水量の流下は大きくは望めない。</p> <p>中筋川と横瀬川の合流地点部の洪水対策には流下雨量を減らすことが現実的に可能な唯一の方法と考える。 その他の案は規模(工期・金銭)面で、非現実的である。</p> <p>また、治水のみならず利水効果も多々あり、多目的ダムとして地域の保全・活性化につながる良案と考える。</p>		

【意見提出様式】

国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課
「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見」事務局宛

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見募集について
～治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案と概略評価～

①氏名(ふりがな)	[Redacted]				
②住所	都道府県：高知 市区町村以下：宿毛市 [Redacted]				
③電話番号又はメールアドレス	[Redacted]				
④職業	会社員	⑤年齢	37	⑥性別	男
⑦ご意見(下記の項目毎に200文字以内で記載して下さい。尚ご意見が長文の場合は、別途自由様式で記載して下さい。その場合は、下記枠内に要旨を200字以内で記載してください。)					
ご意見の項目	ご意見				
1) 治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案について	<p>新たな対策案としては、特に「いいが」新たにダム事業以外を行っても、コスト面、工期面も含めダム事業を行うのが良いと思う。</p> <p>(付帯道路等一部工事と着手している。)</p>				
2) 治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の概略評価について	<p>評価については、上記でも記したように、ダム事業を行うことが「工期及びコストも含め一番良い」と思う。コスト面に関しては差異の無い事業も見られるが、工期的には、ダム事業以外では、30～40年かかり、特に治水面からは、早期の完成が求められると思うので、ダム事業の推進を望みます。</p> <p>(早期の洪水対策により、流域住民の安全を確保することが一番だと思えます。)</p>				

国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課
 「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見」事務局 宛

【意見提出様式】

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見募集について
 ～治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案と概略評価～

①氏名(ふりがな)	[Redacted]				
②住所	都道府県: 高知 市区町村以下: 宿毛市 [Redacted]				
③電話番号又はメールアドレス	[Redacted]				
④職業	[Redacted]	⑤年齢	63	⑥性別	男
⑦ご意見(下記の項目毎に200文字以内で記載して下さい。尚ご意見が長文の場合は、別途自由様式で記載して下さい。その場合は、下記枠内に要旨を200字以内で記載して下さい。)					
ご意見の項目	ご意見				
1) 治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案について	第3回幹事会において提示された対策案は考えられる 全とを網羅してはいるものの判断致し得ないので、加えるべき 具体的提案はありません。				
2) 治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の概略評価について	「河川を中心とした対策」(1)～(8)、「流域対策を中心とした対策」 (13)～(14)、(22)～(25)に対する概略評価は妥当であると 判断でき、やはり中心となり効果の高い対策はリダム。 2) ダムの有効活用であると判断致す。				

【意見提出様式】

国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課
「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見」事務局 宛

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見募集について
～治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案と概略評価～

①氏名(ふりがな)	[Redacted]				
②住所	都道府県：高知 市区町村以下：若元町 [Redacted]				
③電話番号又はメールアドレス	[Redacted]				
④職業	農業	⑤年齢	59	⑥性別	男
⑦ご意見(下記の項目毎に200文字以内で記載して下さい。尚ご意見が長文の場合は、別途自由様式で記載して下さい。その場合は、下記枠内に要旨を200字以内で記載して下さい。)					
ご意見の項目	ご意見				
1) 治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案について	<p>山田地区民の要望にもついてお願い致します。元来中筋川流域は、河川の氾濫により、地域住民の生活、農水産業の被害は甚大なものであります。最近では、中筋川右左岸の土手の改修、中筋川ダムの建設により洪水調整が行われ、昔から比べれば治水については十分に改善されてきておりますが、中筋川ダムだけではまだまだ不十分です。流域住民としては、現在凍結中の横瀬川ダムの早期竣工を待た望んでおります。特に洪水時、道路(国道)冠水の為、救急搬送に</p>				
2) 治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の概略評価について	<p>支障をきたし人命にもかかわります。又、山田地域においては、洪水時、横瀬川ダム完成後の放流調整により、治水対策を待た望んでおります。洪水時には、山田地域においては溜池が乏しいか、連年水不足に悩まされております。横瀬川ダムは本来、山田地区に完成するダムであるため、利水についても今一度御見当をお願い致します。よろしくお願い致します。</p>				

【意見提出様式】

国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課

「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見」事務局 宛

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見募集について
～治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案と概略評価～

①氏名(ふりがな)	[REDACTED]				
②住所	都道府県： 〇〇市 市区町村以下：				
③電話番号又はメールアドレス	[REDACTED]				
④職業	[REDACTED]	⑤年齢	74	⑥性別	男
⑦ご意見(下記の項目毎に200文字以内で記載して下さい。尚ご意見が長文の場合は、別途自由様式で記載して下さい。その場合は、下記枠内に要旨を200字以内で記載して下さい。)					
ご意見の項目	ご意見				
1) 治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案について	<p>中筋川流域は古代から重要な地域であった。この地域は上流と下流域での流れの落差の小さいため、中流域は通称海拔0メートルなどと呼ばれていた。雨が降ればすぐに洪水で田畑を飲み込む状態であった。河道掘削や堤防のかさ上げがなされ流域の生命財産を守りさらに環境生態系を守ってきたが、及びがたく中筋川ダムによってかなり効果を上げてきた。しかし流域の山林の荒廃や水田地帯の変革及び流域の大遊水地帯の消失などによって、洪水等から穀倉地帯を守れない。遊水地帯が消失したため洪水に変化が起きた。それを救うためには横瀬川ダムを作り治水、利水、さらに流水を正常にする必要がある。</p>				
2) 治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の概略評価について	<p>中筋川はこれまでに河道掘削によって広げられるところまでは広げ堤防の保護も重ねてきた。河道内の樹木伐採等もすすめ治水効果をあげるためのことはしてきたと思われる。しかしこれ以上の掘削等を進め治水効果をあげるため工事を進めると、過去の下流域の堀切掘削の結果塩分による塩害の問題が起きたようなことが起こりうる。中筋川はもうこれ以上側面、河床の掘削はすでに出来ていても余地はない。仮に川幅を広げたとしても、流水の落差のない河川のため効果は期待できない。現在進めている河川保護に期待し動植物の多いこの河川の生態系を重視することを評価する。そのためには横瀬ダムの早期完成を望む。</p>				

【意見提出様式】

国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課
「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見」事務局 宛

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見募集について
～治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案と概略評価～

①氏名(ふりがな)	[Redacted]				
②住所	都道府県：高知県 市区町村以下：四万十市				
③電話番号又はメールアドレス	[Redacted]				
④職業	会社員	⑤年齢	34	⑥性別	男
⑦ご意見(下記の項目毎に200文字以内で記載して下さい。尚ご意見が長文の場合は、別途自由様式で記載して下さい。その場合は、下記枠内に要旨を200字以内で記載してください。)					
ご意見の項目	ご意見				
1) 治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案について	<p>東北地方太平洋沖地震による津波被害の中で、「簡易水道」の取水地が被害を受け、塩分を含んだ水が出るようになって水道が使えない」というのを知った。建設地域だけでなく、播磨地域全体での水資源のストックという意味合いも考えると、治水・利水等複合的意義を持つ横瀬川ダムは必要性が高くなるのではないかと。</p> <p>B/Cのみで考えれば田舎のインフラはどこかにも不要となるでしょう。地方・田舎で生活する人々にとって「豊かすぎる生活は非効率」ですから、不便・不安全であることは我慢して下さないと。</p>				
2) 治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の概略評価について					

【意見提出様式】

国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課
「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見」事務局 宛

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見募集について
～治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案と概略評価～

①氏名(ふりがな)	[REDACTED]				
②住所	都道府県：高知県 市区町村以下：宿毛市 [REDACTED]				
③電話番号又はメールアドレス	[REDACTED]				
④職業	公務員	⑤年齢	42歳	⑥性別	男
⑦ご意見(下記の項目毎に200文字以内で記載して下さい。尚ご意見が長文の場合は、別途自由様式で記載して下さい。その場合は、下記枠内に要旨を200字以内で記載して下さい。)					
ご意見の項目	ご意見				
1) 治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案について	安全で安心して暮らせるよう、治水効果の早期発現を切望する。コストと事業期間、実現性をみても現計画の横瀬川ダム案が妥当である。				
2) 治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の概略評価について	特になし。				

国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課
「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見」事務局 宛

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見募集について
～治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案と概略評価～

①氏名 (ふりがな)	[Redacted]				
②住所	高知県四万十市 [Redacted]				
③電話番号又はメールアドレス	[Redacted]				
④職業	主婦	⑤年齢	61	⑥性別	女
⑦ご意見 (下記の項目毎に200文字以内で記載して下さい。尚ご意見が長文の場合は、別途自由様式で記載して下さい。その場合は、下記枠内に要旨を200字以内で記載して下さい。)					
ご意見の項目		ご意見			
1) 治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案について		平成19年だったと思いますが、宿毛市の平田で冠水し県民病院に行けなかったことがありました。この地域は、台風の度に水が出て治水のためにはダムの建設が必要と訴えてきました。見直しが始まり工事の着工が遅れているようですが、横瀬川ダムの工事を早く取り掛かって欲しいと思います。			
2) 治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の概略評価について		1の河道掘削案は、素人の私には詳しいことは分かりませんが掘削した後、木や竹などが一杯生えてきますが、そのような管理や維持を、また環境のことなど考えたら問題が多く発生しそうです。同様に、ダム以外の案は工事期間が長く費用も多くかかるので、横瀬川ダムの建設が一番良いと考えます。			

【意見提出様式】

国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課
「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見」事務局 宛

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見募集について
～治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案と概略評価～

①氏名(ふりがな)	[REDACTED]				
②住所	都道府県：高知県 市区町村以下：四万十市 [REDACTED]				
③電話番号又はメールアドレス	[REDACTED]				
④職業	自営業	⑤年齢	57	⑥性別	男
⑦ご意見(下記の項目毎に200文字以内で記載して下さい。尚ご意見が長文の場合は、別途自由様式で記載して下さい。その場合は、下記枠内に要旨を200字以内で記載してください。)					
ご意見の項目		ご意見			
1) 治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案について		<p>・中筋川の河床勾配は、1/8000と緩流で河床は粘質土が堆積しヤナギ・竹などの植生の生育が早く維持管理費で定期的に伐採してきた。また、塩水遡上も楠島大橋付近まで遡上している。</p> <p>・治水対策案1-①河道掘削案(中筋川・横瀬川)で、スジアオノリの生息域の保全、塩水遡上防止、上流のウグイ・アユ・ヨシノボリの生息域の保全に配慮した掘削下限高を設定し、下限高以下の掘削は行わないとしているが、具体的な下限高の設定根拠が不明である。(河床勾配の変化点で設定ですか?)</p> <p>・中筋川改修では河道付替え時に、塩害訴訟に発展した経緯もあり、河道掘削案には事業者として塩水遡上対策(堰等)の恒久対策が必要と思われる。</p>			
2) 治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の概略評価について		<p>・中筋川直轄管理区間上流で、中筋川本川・山田川・横瀬川の3河川合流点付近は、以前より河床土が堆積しヤナギ・竹等が多く繁茂していた。横瀬川の河道掘削を実施しても合流点付近は維持管理が不可欠となるが、補助事業で予算確保し実施は難しいと思われる。《以前は補助事業河川の維持管理はモデル数河川で実施。》</p> <p>・直轄事業《河川・道路》の維持管理費(除草費)も過去マスコミ等の無駄使い報道によって見直し縮減された経緯もあり、一般市民に『河道の樹木等の伐採管理があって流下能力を確保している計画』などが理解されないし、この維持管理を将来にわたって実施出来ないと思う。</p> <p>・河道掘削は単一的な断面となり、生態系に与える影響は非常に大きなものとなる。その一方で、中筋川流域では『ツルの里づくり』(希少種の保全・多様な生息環境の復元)を目指しており、河道掘削案は、環境影響から受け入れられない。</p> <p>《その他意見》</p> <p>・直轄ダム事業は、全て中止するのでしょうか? 地元的・環境的にも特段の問題もない事業は、一日も早く検証作業を終えて、事業再開をお願いします。</p>			

国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課
「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見」事務局 宛

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見募集について
～治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案と概略評価～

①氏名(ふりがな)	[Redacted]				
②住所	高知 都道府県: 四万十 市区町村以下: [Redacted]				
③電話番号又はメールアドレス	[Redacted]				
④職業		⑤年齢	60	⑥性別	男
⑦ご意見(下記の項目毎に200文字以内で記載してください。尚ご意見が長文の場合は、別途自由様式で記載してください。その場合は、下記枠内に要旨を200文字以内で記載してください。)					
ご意見の項目		ご意見			
1)治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案について		私は中筋川の流域に生を受けて現在まで住居を構えて生活をしていません。1960年代までの中筋川は無堤地区が多く取り残され两台風が襲来すると必ず自宅は床上浸水を余儀なくされ2階に荷揚げを行ったものでした。さてダム案が一番経済的で一番早く出来る資料を拝見させて頂き、ダム案に勝る提案は無いと確信しています。一刻も早くダム建設に取りかかり着工の遅れが今後に於いて後悔しない様スピーディなダム建設を切望します。			
2)治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の概略評価について		ダム案は経済的、工期的から判断すると理想的な工法である。ダム案は用地も解決済みであり、他の施設(付け替え道路、仮排水トンネル等)も完成している事から、事業の説明責任から考えれば他の概略対策は現実的でない。			

【 意見提出様式 】

国土交通省四国地方整備局河川部河川計画課
 「横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見」事務局 宛

横瀬川ダム建設事業の検証に係る検討に関する意見募集について
 ～治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案と概略評価～

①氏名(ふりがな)	[REDACTED]				
②住所	都道府県：高知県	市区町村以下：宿毛市 [REDACTED]			
③電話番号又はメールアドレス	[REDACTED]				
④職業	無職	⑤年齢	61歳	⑥性別	女
⑦ご意見(下記の項目毎に 200 文字以内で記載して下さい。尚ご意見が長文の場合は、別途自由様式で記載して下さい。その場合は、下記枠内に要旨を 200 字以内で記載してください。)					
ご意見の項目	ご意見				
1) 治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の具体的提案について	地域住民として事業の早期完成を待ち望んでおります。ダム以外の対策案は、工期、コスト両面からあり得ないのではないかと考えます。スピード感を持った事業展開をお願いします。				
2) 治水・利水・流水の正常な機能の維持の対策案の概略評価について	同上				

横瀬川ダム建設事業の検証における計画の
前提となっているデータの点検結果について

平成 24 年 12 月

国土交通省 四国地方整備局

1. 点検を行うデータ

渡川水系中筋川においては、平成13年度に渡川水系中筋川河川整備計画を策定し、平成20年度に渡川水系河川整備基本方針を策定してきている。これらの計画の策定以降、平成21年度までの間に、計画を変更するような大きな洪水、降雨は発生していない。

横瀬川ダム建設事業の検証においては、渡川水系中筋川河川整備計画、渡川水系河川整備基本方針等の前提となっている流域の代表的な洪水の雨量データ及び流量データを点検した。点検を行った雨量データを別添資料-1に、流量データを別添資料-2に、それぞれ示す。

2. 点検の手法及び結果

2-1 雨量データ

<点検手法>

- ① 別添資料-1のうち、「渡川水系中筋川 日雨量表」（既存資料）に記載されている日雨量データについて、「日雨量年表」（既存資料）に記載されている日雨量と照合し、転記ミス及び欠測の有無を調べた。代表事例を別添資料-3に示す。
- ② 別添資料-1のうち、「渡川水系中筋川 時間雨量表」（既存資料）に記載されている時間雨量データについて、「時間雨量月表」（既存資料）に記載されている時間雨量と照合し、転記ミス及び欠測の有無を調べた。代表事例を別添資料-4に示す。
- ③ 転記ミスの修正を反映した日雨量データについて、等雨量線図を作成し、近傍の観測所と比べて大きな差があると考えられる日雨量データの有無を目視により調べた（ただし、日雨量データに欠測が無い場合に限る）。代表事例を別添資料-5に示す。
- ④ 転記ミスの修正を反映した時間雨量データについて、ハイトグラフを作成し、近傍の観測所の同一時間のハイトグラフを比べて降雨波形が同一の傾向を示すか目視により調べた（ただし、時間雨量データに欠測が無い場合に限る）。代表事例を別添資料-6に示す。
- ⑤ 日雨量データと時間雨量データの両方が観測されている観測所について、転記ミスの修正を反映した日雨量データと転記ミスの修正を反映した時間雨量データの24時間分の合計値について、洪水ごとに日雨量を縦軸、時間雨量データの24時間分の合計値を横軸にプロットしたグラフを作成し、それらの間に大きな差がないかを調べた（ただし、日雨量及び時間雨量データに欠測が無い場合に限る）。代表事例を別添資料-7に示す。

<点検結果>

雨量データの点検を行い、転記ミスについての修正を反映し、別添資料-11に示す「渡川水系中筋川 日雨量表（点検後）」、「渡川水系中筋川 時間雨量表（点検後）」を作成した。

- ① 日雨量データで1個（1個とは、1観測所×1洪水を示す。以下同じ。）の転記ミスがあることが認められた。これは別添資料-11の作成に当たって「日雨量年表」（既存資料）の値に修正した。また、日雨量データで6個の欠測が認められた。これらは別添資料-11の作成に当たって、用いないこととした。
- ② 時間雨量データで1個の転記ミスがあることが認められた。これは別添資料-11の作成に当たって、「時間雨量月表」（既存資料）の値に修正した。また、時間雨量データで10個の欠測が認められた。これらは別添資料-11の作成に当たって、用いないこととした。
- ③ 転記ミスの修正を反映した日雨量データで、近傍の観測所と比べて大きな差があると考えられるものは認められなかった。そのため、別添資料-11の作成に当たっては、それらの日雨量データを全て用いることとした。
- ④ 転記ミスの修正を反映した時間雨量データで、近傍の観測所の同一時間のハイトグラフを比べて降雨波形が同一の傾向を示していないものは認められなかった。そのため、別添資料-11の作成に当たっては、それらの時間雨量データを全て用いることとした。
- ⑤ 転記ミスの修正を反映した日雨量データと転記ミスの修正を反映した時間雨量データの24時間分の合計値の間に大きな差がある観測所は認められなかった。そのため、別添資料-11の作成に当たっては、それらの日雨量データ及び時間雨量データを全て用いることとした。

2-2 流量データ

<点検手法>

- ① 「水位流量曲線図」（既存資料）に記載されている観測所のH-Q式について、同一観測所における数年分のH-Q式を重ねてグラフを作成した。また、「横断面図」（既存資料）に記載されている観測所の横断面図について、同一観測所における数年分の横断面図を重ねてグラフを作成した。これらのグラフから、断面の経年的な変化とH-Q式の経年的な変化に不規則性が大きいと考えられる観測所の有無を調べた。代表事例を別添資料-8に示す。
- ② 「時刻水位月表」（既存資料）に記載されている時刻水位を用いて1時間前からの水位変化量のグラフを作成し、急激な水位上昇の有無を調べた。代表事例を別添資料-9に示す。
- ③ 別添資料-2のうち、「渡川水系中筋川 時刻流量表」（既存資料）に記載されている流量データについて、「時刻流量月表」（既存資料）及び「中筋川ダム観測記録」（既存資料）に記載されている流量と照合し、転記ミスの有無を調べた。代表事例を別添資料-10に示す。

<点検結果>

流量データの点検を行い、別添資料-12に示す「渡川水系中筋川 時刻流量表（点検後）」を作成した。

- ① 断面の経年的な変化とH-Q式の経年的な変化に不規則性が大きいと考えられる観測所は、認められなかった。
- ② 急激な水位上昇が認められた観測所は、認められなかった。
- ③ 流量データに転記ミスは、認められなかった。

3. 検証作業に用いるデータ

横瀬川ダムの検証に関する作業には、2. の点検により作成した別添資料-11 及び別添資料-12に記載しているデータを用いることとした。

渡川水系中筋川 日雨量表(点検前)
渡川水系中筋川 時間雨量表(点検前)

渡川水系中筋川 日雨量表

洪水		S29. 9. 14	当日の朝9時から翌日の朝9時までの合計雨量									
月	日		具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山	清水川橋	久礼広橋	一生原
9	12		72.0	120.7								
	13		123.0	188.9								

洪水		S36. 10. 27	当日の朝9時から翌日の朝9時までの合計雨量									
月	日		具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山	清水川橋	久礼広橋	一生原
10	25		60.0	111.5								
	26		198.0	208.7								

洪水		S38. 8. 10	当日の朝9時から翌日の朝9時までの合計雨量									
月	日		具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山	清水川橋	久礼広橋	一生原
8	7		0.0	22.0	12.5							
	8		153.0	95.0	68.5							
	9		262.0	252.5	270.0							
	10		27.0	44.0	20.0							

洪水		S38. 10. 25	当日の朝9時から翌日の朝9時までの合計雨量									
月	日		具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山	清水川橋	久礼広橋	一生原
10	24		125.0	120.5	168.5							
	25		119.0	124.0	117.7							

洪水		S40. 9. 10	当日の朝9時から翌日の朝9時までの合計雨量									
月	日		具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山	清水川橋	久礼広橋	一生原
9	8		4.0	0.0	4.0							
	9		259.5	257.5	315.5							
	10		0.0	33.0	0.0							

洪水		S40. 9. 17	当日の朝9時から翌日の朝9時までの合計雨量									
月	日		具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山	清水川橋	久礼広橋	一生原
9	13		40.0	0.0	97.0							
	14		87.5	133.0	34.5							
	15		52.0	146.5	73.5							
	16		156.0	154.0	178.0							
	17		27.5	69.0	36.0							

洪水		S41. 8. 14	当日の朝9時から翌日の朝9時までの合計雨量									
月	日		具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山	清水川橋	久礼広橋	一生原
8	12		23.5	欠測	33.0							
	13		61.5	欠測	76.0							
	14		120.9	欠測	187.5							
	15		260.5	欠測	236.0							
	16		16.5	欠測	43.5							

洪水		S46. 8. 30	当日の朝9時から翌日の朝9時までの合計雨量									
月	日		具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山	清水川橋	久礼広橋	一生原
8	28		40.0	70.0	60.5							
	29		155.5	272.5	127.5							
	30		39.0	45.0	19.0							

洪水		S47. 7. 24	当日の朝9時から翌日の朝9時までの合計雨量									
月	日		具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山	清水川橋	久礼広橋	一生原
7	22		1.0	1.5	欠測							
	23		欠測	451.5	欠測							
	24		8.0	21.5	欠測							
	25		0.5	12.5	欠測							

洪水		S50. 8. 17	当日の朝9時から翌日の朝9時までの合計雨量									
月	日		具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山	清水川橋	久礼広橋	一生原
8	16		131.0	176.0	67.5							
	17		92.5	129.0	152.0							
	18		21.5	28.5	22.5							

渡川水系中筋川 日雨量表

洪水		S54. 9. 30		当日の朝9時から翌日の朝9時までの合計雨量								
月	日		具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山	清水川橋	久礼広橋	一生原
9	27		3.0	0.5	1.0	2.5	0.0	0.0				
	28		24.5	21.0	欠測	27.0	31.5	25.5				
	29		128.0	237.5	136.5	202.0	174.0	162.5				
	30		185.0	218.5	177.5	172.5	245.0	228.0				

洪水		S54. 10. 19		当日の朝9時から翌日の朝9時までの合計雨量								
月	日		具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山	清水川橋	久礼広橋	一生原
10	17		80.5	50.0	欠測	49.5	128.5	117.5				
	18		267.0	237.0	274.5	233.5	317.0	223.0				
	19		0.0	1.5	0.0	1.0	0.5	0.5				

洪水		S55. 8. 5		当日の朝9時から翌日の朝9時までの合計雨量								
月	日		具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山	清水川橋	久礼広橋	一生原
8	3		160.0	147.5	151.5	126.5	155.5	132.5				
	4		300.0	313.0	294.0	281.0	420.0	373.0				
	5		84.5	80.5	91.5	59.0	107.5	72.0				

洪水		S57. 8. 27		当日の朝9時から翌日の朝9時までの合計雨量								
月	日		具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山	清水川橋	久礼広橋	一生原
8	25		36.5	70.5	35.0	54.5	91.0	111.5				
	26		110.5	248.5	204.0	250.0	281.5	324.0				
	27		11.5	22.5	欠測	33.0	21.0	8.5				

洪水		H 1. 8. 27		当日の朝9時から翌日の朝9時までの合計雨量								
月	日		具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山	清水川橋	久礼広橋	一生原
8	25			27.5	46.5	82.5	35.5	43.5	9.5			
	26			310.5	329.0	224.0	481.5	415.5	312.5			
	27			1.0	1.0	0.0	0.0	1.0	0.0			

洪水		H 4. 8. 18		当日の朝9時から翌日の朝9時までの合計雨量								
月	日		具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山	清水川橋	久礼広橋	一生原
8	17			118.5	101.5	125.0	166.0	143.0	92.0			
	18			250.0	251.0	252.0	381.5	318.5	312.0			
	19			22.0	19.5	28.5	26.5	30.0	9.5			

洪水		H 9. 9. 16		当該日の0時から24時までの合計雨量(平成8年1月1日以降摘要)								
月	日		具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山	清水川橋	久礼広橋	一生原
9	13			17.0	11.0	11.0	13.5	11.0	7.0			
	14			12.0	9.0	10.0	16.5	9.0	10.0			
	15			106.0	72.0	71.0	141.0	130.0	55.0			
	16			259.0	222.0	254.0	364.5	265.0	214.0			

洪水		H16. 10. 20		当該日の0時から24時までの合計雨量(平成8年1月1日以降摘要)								
月	日		具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山	清水川橋	久礼広橋	一生原
10	18			12.0	16.0				15.0	25.0	21.0	9.0
	19			55.0	98.0				80.0	83.0	70.0	56.0
	20			341.0	344.0				192.0	336.0	330.0	318.0
	21			0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0

渡川水系中筋川 時間雨量表

洪水		S29. 9.14						
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山
12 日	9-10	0.0	欠測					
	11	0.0	欠測					
	12	1.0	欠測					
	13	0.0	欠測					
	14	2.0	欠測					
	15	2.0	欠測					
	16	0.0	欠測					
	17	0.0	欠測					
	18	7.0	欠測					
	19	8.0	欠測					
	20	3.0	欠測					
	21	12.0	欠測					
	22	14.0	欠測					
	23	2.0	欠測					
	0	0.0	欠測					
	1	2.0	欠測					
	2	0.0	欠測					
	3	2.0	欠測					
	4	3.0	欠測					
	5	2.0	欠測					
6	7.0	欠測						
7	0.0	欠測						
8	1.0	欠測						
9	4.0	欠測						
日合計		72.0	欠測					
13 日	9-10	0.0	欠測					
	11	1.0	欠測					
	12	2.0	欠測					
	13	1.0	欠測					
	14	0.0	欠測					
	15	7.0	欠測					
	16	1.0	欠測					
	17	3.0	欠測					
	18	7.0	欠測					
	19	4.0	欠測					
	20	8.0	欠測					
	21	27.0	欠測					
	22	18.0	欠測					
	23	12.0	欠測					
	0	14.0	欠測					
	1	13.0	欠測					
	2	5.0	欠測					
	3	0.0	欠測					
	4	0.0	欠測					
	5	0.0	欠測					
6	0.0	欠測						
7	0.0	欠測						
8	0.0	欠測						
9	0.0	欠測						
日合計		123.0	欠測					
総雨量		195.0	欠測					

渡川水系中筋川 時間雨量表

洪水		S36.10.27						
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山
25 日	9-10	0.0	欠測					
	11	0.0	欠測					
	12	0.0	欠測					
	13	0.0	欠測					
	14	0.0	欠測					
	15	0.0	欠測					
	16	0.0	欠測					
	17	0.0	欠測					
	18	0.0	欠測					
	19	0.0	欠測					
	20	0.0	欠測					
	21	0.0	欠測					
	22	0.0	欠測					
	23	0.0	欠測					
	0	0.0	欠測					
	1	0.0	欠測					
	2	7.0	欠測					
	3	12.0	欠測					
	4	9.0	欠測					
	5	6.0	欠測					
6	2.0	欠測						
7	1.0	欠測						
8	7.0	欠測						
9	16.0	欠測						
日合計		60.0	欠測					
26 日	9-10	14.0	欠測					
	11	12.0	欠測					
	12	21.0	欠測					
	13	7.0	欠測					
	14	14.0	欠測					
	15	30.0	欠測					
	16	58.0	欠測					
	17	12.0	欠測					
	18	9.0	欠測					
	19	4.0	欠測					
	20	1.0	欠測					
	21	5.0	欠測					
	22	4.0	欠測					
	23	7.0	欠測					
	0	0.0	欠測					
	1	0.0	欠測					
	2	0.0	欠測					
	3	0.0	欠測					
	4	0.0	欠測					
	5	0.0	欠測					
6	0.0	欠測						
7	0.0	欠測						
8	0.0	欠測						
9	0.0	欠測						
日合計		198.0	欠測					
総雨量		258.0	欠測					

渡川水系中筋川 時間雨量表

洪水		S38, 8,10						
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山
7 日	9-10	0.0	欠測	0.0				
	11	0.0	欠測	0.0				
	12	0.0	欠測	0.0				
	13	0.0	欠測	0.0				
	14	0.0	欠測	0.0				
	15	0.0	欠測	0.0				
	16	0.0	欠測	0.0				
	17	0.0	欠測	0.0				
	18	0.0	欠測	0.0				
	19	0.0	欠測	0.0				
	20	0.0	欠測	0.0				
	21	0.0	欠測	0.0				
	22	0.0	欠測	0.0				
	23	0.0	欠測	0.0				
	0	0.0	欠測	4.0				
	1	0.0	欠測	2.0				
	2	0.0	欠測	0.5				
	3	0.0	欠測	0.0				
	4	0.0	欠測	0.0				
	5	0.0	欠測	0.0				
6	0.0	欠測	0.0					
7	0.0	欠測	0.0					
8	0.0	欠測	0.0					
9	0.0	欠測	6.0					
日合計		0.0	欠測	12.5				
8 日	9-10	19.0	欠測	3.0				
	11	3.0	欠測	1.5				
	12	1.0	欠測	1.5				
	13	1.0	欠測	0.0				
	14	0.0	欠測	0.0				
	15	8.0	欠測	4.5				
	16	0.0	欠測	0.5				
	17	1.0	欠測	0.0				
	18	4.0	欠測	4.0				
	19	8.0	欠測	6.0				
	20	0.0	欠測	0.0				
	21	11.0	欠測	5.0				
	22	5.0	欠測	2.5				
	23	7.0	欠測	3.0				
	0	1.0	欠測	0.5				
	1	4.0	欠測	1.5				
	2	3.0	欠測	1.0				
	3	0.0	欠測	4.0				
	4	21.0	欠測	6.5				
	5	8.0	欠測	3.5				
6	13.0	欠測	4.5					
7	10.0	欠測	2.5					
8	12.0	欠測	6.0					
9	13.0	欠測	7.0					
日合計		153.0	欠測	68.5				
9 日	9-10	18.0	欠測	8.5				
	11	16.0	欠測	17.0				
	12	17.0	欠測	11.5				
	13	25.0	欠測	28.0				
	14	30.0	欠測	32.0				
	15	25.0	欠測	39.5				
	16	21.0	欠測	19.0				
	17	28.0	欠測	20.5				
	18	3.0	欠測	7.0				
	19	5.0	欠測	12.5				
	20	6.0	欠測	12.0				
	21	10.0	欠測	9.0				
	22	5.0	欠測	4.5				
	23	1.0	欠測	5.0				
	0	3.0	欠測	7.0				
	1	13.0	欠測	9.5				
	2	5.0	欠測	4.0				
	3	5.0	欠測	4.0				
	4	3.0	欠測	4.0				
	5	7.0	欠測	7.5				
6	7.0	欠測	4.0					
7	3.0	欠測	1.5					
8	3.0	欠測	1.0					
9	3.0	欠測	1.5					
日合計		262.0	欠測	270.0				

渡川水系中筋川 時間雨量表

洪水		S38, 8,10						
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山
10 日	9-10	4.0	欠測	4.0				
	11	6.0	欠測	3.5				
	12	3.0	欠測	2.5				
	13	2.0	欠測	0.0				
	14	2.0	欠測	1.5				
	15	4.0	欠測	3.5				
	16	2.0	欠測	1.0				
	17	0.0	欠測	0.0				
	18	2.0	欠測	2.5				
	19	2.0	欠測	1.0				
	20	0.0	欠測	0.5				
	21	0.0	欠測	0.0				
	22	0.0	欠測	0.0				
	23	0.0	欠測	0.0				
	0	0.0	欠測	0.0				
	1	0.0	欠測	0.0				
	2	0.0	欠測	0.0				
	3	0.0	欠測	0.0				
	4	0.0	欠測	0.0				
	5	0.0	欠測	0.0				
6	0.0	欠測	0.0					
7	0.0	欠測	0.0					
8	0.0	欠測	0.0					
9	0.0	欠測	0.0					
日合計		27.0	欠測	20.0				
総雨量		442.0	欠測	371.0				

渡川水系中筋川 時間雨量表

洪水		S38.10.25						
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山
24 日	9-10	0.0	欠測	0.0				
	11	0.0	欠測	0.0				
	12	0.0	欠測	0.0				
	13	0.0	欠測	0.0				
	14	0.0	欠測	0.0				
	15	0.5	欠測	2.0				
	16	1.0	欠測	3.0				
	17	2.0	欠測	2.0				
	18	3.0	欠測	4.0				
	19	1.0	欠測	3.0				
	20	1.0	欠測	2.0				
	21	0.5	欠測	1.5				
	22	9.0	欠測	9.0				
	23	23.0	欠測	7.2				
	0	6.0	欠測	16.7				
	1	31.0	欠測	58.2				
	2	22.0	欠測	15.4				
	3	3.0	欠測	9.0				
	4	4.5	欠測	11.0				
	5	3.5	欠測	5.0				
	6	2.0	欠測	2.0				
	7	3.0	欠測	4.5				
	8	7.0	欠測	10.0				
	9	2.0	欠測	3.0				
日合計		125.0	欠測	168.5				
25 日	9-10	7.0	欠測	6.5				
	11	1.5	欠測	2.4				
	12	4.0	欠測	6.5				
	13	9.0	欠測	7.5				
	14	17.5	欠測	23.5				
	15	15.5	欠測	17.5				
	16	26.5	欠測	22.0				
	17	19.0	欠測	11.5				
	18	3.5	欠測	5.0				
	19	5.5	欠測	5.1				
	20	5.5	欠測	4.2				
	21	2.5	欠測	3.5				
	22	2.0	欠測	2.5				
	23	0.0	欠測	0.0				
0	0.0	欠測	0.0					
1	0.0	欠測	0.0					
2	0.0	欠測	0.0					
3	0.0	欠測	0.0					
4	0.0	欠測	0.0					
5	0.0	欠測	0.0					
6	0.0	欠測	0.0					
7	0.0	欠測	0.0					
8	0.0	欠測	0.0					
9	0.0	欠測	0.0					
日合計		119.0	欠測	117.7				
総雨量		244.0	欠測	286.2				

渡川水系中筋川 時間雨量表

洪水		S40. 9.10							
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山	
8 日	9-10	0.0	0.0	0.0					
	11	0.0	0.0	0.0					
	12	0.0	0.0	0.0					
	13	0.0	0.0	0.0					
	14	0.0	0.0	0.0					
	15	0.0	0.0	0.0					
	16	0.0	0.0	0.0					
	17	0.0	0.0	0.0					
	18	0.0	0.0	0.0					
	19	0.0	0.0	0.0					
	20	0.0	0.0	0.0					
	21	0.0	0.0	0.0					
	22	0.0	0.0	0.0					
	23	0.0	0.0	0.0					
	0	0.0	0.0	0.0	0.5				
	1	0.5	0.0	0.0	0.5				
	2	1.5	0.0	0.0	1.5				
	3	0.5	0.0	0.0	0.0				
	4	0.0	0.0	0.0	0.5				
	5	0.0	0.0	0.0	0.0				
	6	1.0	0.0	0.0	0.5				
	7	0.5	0.0	0.0	0.5				
	8	0.0	0.0	0.0	0.0				
	9	0.0	0.0	0.0	0.0				
日合計		4.0	0.0	4.0					
9 日	9-10	1.5	0.0	0.0					
	11	2.0	0.0	1.5					
	12	2.0	1.0	6.0					
	13	5.0	2.0	11.0					
	14	1.5	4.5	6.0					
	15	2.5	0.0	11.0					
	16	6.0	12.5	11.0					
	17	4.5	7.5	17.0					
	18	21.0	12.5	37.0					
	19	7.5	15.0	25.0					
	20	21.0	61.5	49.0					
	21	45.5	18.0	13.0					
	22	5.0	3.0	3.0					
	23	2.0	2.0	5.0					
	0	8.5	10.0	14.0					
	1	8.5	6.5	14.0					
	2	3.0	6.0	5.0					
	3	8.0	13.0	11.0					
	4	21.0	19.0	16.0					
	5	24.0	17.5	10.0					
	6	15.5	7.5	34.0					
	7	39.5	33.0	14.5					
	8	4.0	4.0	1.5					
	9	0.5	1.5	0.0					
日合計		259.5	257.5	315.5					
10 日	9-10	0.0	0.0	0.0					
	11	0.0	0.0	0.0					
	12	0.0	0.0	0.0					
	13	0.0	2.5	0.0					
	14	0.0	1.5	0.0					
	15	0.0	1.5	0.0					
	16	0.0	1.0	0.0					
	17	0.0	1.0	0.0					
	18	0.0	0.5	0.0					
	19	0.0	1.0	0.0					
	20	0.0	1.0	0.0					
	21	0.0	2.0	0.0					
	22	0.0	7.0	0.0					
	23	0.0	4.5	0.0					
	0	0.0	1.5	0.0					
	1	0.0	4.0	0.0					
	2	0.0	1.5	0.0					
	3	0.0	0.0	0.0					
	4	0.0	0.0	0.0					
	5	0.0	2.5	0.0					
	6	0.0	0.0	0.0					
	7	0.0	0.0	0.0					
	8	0.0	0.0	0.0					
	9	0.0	0.0	0.0					
日合計		0.0	33.0	0.0					
総雨量		263.5	290.5	319.5					

渡川水系中筋川 時間雨量表

洪水		S40. 9.17						
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山
13 日	9-10	0.0	0.0	1.5				
	11	0.0	0.0	4.5				
	12	0.0	0.0	3.0				
	13	0.0	0.0	3.5				
	14	0.0	0.0	4.5				
	15	0.0	0.0	9.5				
	16	1.5	0.0	8.5				
	17	1.5	0.0	4.0				
	18	2.0	0.0	18.0				
	19	1.0	0.0	5.0				
	20	1.0	0.0	9.0				
	21	0.0	0.0	4.5				
	22	1.0	0.0	3.0				
	23	1.5	0.0	4.0				
	0	1.5	0.0	0.5				
	1	8.0	0.0	0.5				
	2	8.5	0.0	2.5				
	3	1.5	0.0	4.0				
	4	4.0	0.0	1.5				
	5	2.0	0.0	0.5				
6	0.5	0.0	1.5					
7	0.0	0.0	0.5					
8	2.5	0.0	2.5					
9	2.0	0.0	0.5					
日合計		40.0	0.0	97.0				
14 日	9-10	0.5	2.0	1.5				
	11	0.5	0.5	1.5				
	12	0.0	3.5	1.5				
	13	3.0	1.5	1.0				
	14	0.5	1.0	1.0				
	15	1.5	1.0	1.0				
	16	1.0	0.5	1.0				
	17	0.0	0.0	4.0				
	18	1.5	2.0	0.5				
	19	3.0	4.0	0.0				
	20	4.5	3.5	0.5				
	21	5.5	2.5	1.0				
	22	4.5	5.0	0.0				
	23	9.5	9.0	0.0				
	0	7.0	5.5	1.0				
	1	6.0	4.5	2.0				
	2	12.5	25.0	3.5				
	3	3.0	4.5	1.0				
	4	2.0	3.5	0.5				
	5	3.5	3.0	2.5				
6	5.0	5.0	4.0					
7	3.0	25.0	1.0					
8	5.5	7.0	0.5					
9	4.5	14.0	4.0					
日合計		87.5	133.0	34.5				
15 日	9-10	4.5	10.5	10.0				
	11	0.0	21.0	9.0				
	12	1.0	14.5	1.0				
	13	0.0	2.5	1.5				
	14	0.0	0.5	4.0				
	15	0.0	0.5	1.5				
	16	0.0	2.0	0.0				
	17	0.0	2.5	0.0				
	18	0.0	0.5	1.5				
	19	0.0	6.0	3.0				
	20	5.5	2.0	1.5				
	21	0.5	5.0	7.5				
	22	0.0	7.0	0.5				
	23	0.5	0.0	1.0				
	0	0.5	6.5	1.0				
	1	2.5	3.0	4.0				
	2	4.5	1.5	2.0				
	3	1.5	7.0	8.0				
	4	2.0	0.5	1.5				
	5	1.0	0.0	1.0				
6	21.0	12.0	4.5					
7	0.5	10.5	4.0					
8	0.0	1.0	3.0					
9	6.5	30.0	2.5					
日合計		52.0	146.5	73.5				

渡川水系中筋川 時間雨量表

洪水		S40. 9.17						
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山
16 日	9-10	8.0	14.0	17.0				
	11	5.0	9.0	13.0				
	12	8.5	2.5	10.0				
	13	1.0	1.5	0.0				
	14	15.0	5.0	10.0				
	15	4.5	5.0	11.0				
	16	0.0	0.5	1.0				
	17	0.5	0.0	0.5				
	18	3.5	1.5	5.0				
	19	4.0	9.0	3.5				
	20	1.0	0.5	4.0				
	21	0.5	0.5	1.5				
	22	3.0	5.0	6.0				
	23	29.0	5.0	8.0				
	0	7.5	2.5	1.5				
	1	4.5	7.0	8.0				
	2	0.5	5.0	7.0				
	3	3.5	3.0	5.0				
	4	12.0	4.0	7.0				
	5	5.0	6.5	4.5				
6	4.5	6.5	16.5					
7	7.5	16.0	8.0					
8	15.0	12.5	20.0					
9	12.5	32.0	10.0					
日合計		156.0	154.0	178.0				
17 日	9-10	10.5	23.5	12.5				
	11	4.0	26.5	6.0				
	12	0.5	10.0	9.0				
	13	9.5	7.0	7.5				
	14	3.0	2.0	1.0				
	15	0.0	0.0	0.0				
	16	0.0	0.0	0.0				
	17	0.0	0.0	0.0				
	18	0.0	0.0	0.0				
	19	0.0	0.0	0.0				
	20	0.0	0.0	0.0				
	21	0.0	0.0	0.0				
	22	0.0	0.0	0.0				
23	0.0	0.0	0.0					
0	0.0	0.0	0.0					
1	0.0	0.0	0.0					
2	0.0	0.0	0.0					
3	0.0	0.0	0.0					
4	0.0	0.0	0.0					
5	0.0	0.0	0.0					
6	0.0	0.0	0.0					
7	0.0	0.0	0.0					
8	0.0	0.0	0.0					
9	0.0	0.0	0.0					
日合計		27.5	69.0	36.0				
総雨量		363.0	502.5	419.0				

渡川水系中筋川 時間雨量表

洪水		S41. 8.14						
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山
12 日	9-10	0.0	欠測	1.0				
	11	0.5	欠測	2.5				
	12	13.5	欠測	19.5				
	13	0.5	欠測	0.5				
	14	4.0	欠測	0.5				
	15	1.0	欠測	2.0				
	16	1.0	欠測	3.5				
	17	1.0	欠測	0.5				
	18	0.5	欠測	0.0				
	19	0.0	欠測	0.0				
	20	1.0	欠測	0.5				
	21	0.0	欠測	0.0				
	22	0.0	欠測	0.0				
	23	0.5	欠測	0.5				
	0	0.0	欠測	0.0				
	1	0.0	欠測	0.0				
	2	0.0	欠測	0.5				
	3	0.0	欠測	0.0				
	4	0.0	欠測	0.0				
	5	0.0	欠測	0.0				
	6	0.0	欠測	0.0				
7	0.0	欠測	0.0					
8	0.0	欠測	1.0					
9	0.0	欠測	0.5					
日合計		23.5	欠測	33.0				
13 日	9-10	0.0	欠測	0.5				
	11	0.0	欠測	0.0				
	12	0.0	欠測	0.5				
	13	0.0	欠測	0.5				
	14	0.0	欠測	0.5				
	15	1.0	欠測	2.5				
	16	0.5	欠測	2.5				
	17	3.0	欠測	6.5				
	18	0.0	欠測	0.0				
	19	5.5	欠測	4.5				
	20	2.5	欠測	10.0				
	21	1.0	欠測	1.5				
	22	2.0	欠測	2.0				
	23	5.5	欠測	2.5				
	0	1.5	欠測	3.0				
	1	3.0	欠測	2.0				
	2	5.0	欠測	6.5				
	3	4.0	欠測	4.5				
	4	7.0	欠測	7.0				
	5	3.5	欠測	4.5				
	6	3.0	欠測	2.5				
7	2.0	欠測	2.5					
8	5.0	欠測	4.5					
9	6.5	欠測	5.0					
日合計		61.5	欠測	76.0				
14 日	9-10	5.6	欠測	6.5				
	11	2.9	欠測	3.0				
	12	4.0	欠測	7.0				
	13	3.8	欠測	5.5				
	14	2.2	欠測	2.0				
	15	2.5	欠測	3.0				
	16	2.5	欠測	2.5				
	17	3.5	欠測	4.0				
	18	2.4	欠測	1.5				
	19	1.3	欠測	0.0				
	20	2.7	欠測	1.5				
	21	2.3	欠測	4.0				
	22	0.5	欠測	0.5				
	23	0.5	欠測	3.0				
	0	0.8	欠測	2.0				
	1	1.0	欠測	1.5				
	2	13.0	欠測	9.0				
	3	4.3	欠測	7.0				
	4	3.0	欠測	20.5				
	5	9.8	欠測	21.0				
	6	4.2	欠測	22.5				
7	14.7	欠測	35.5					
8	18.3	欠測	0.0					
9	15.1	欠測	24.5					
日合計		120.9	欠測	187.5				

渡川水系中筋川 時間雨量表

洪水		S41. 8.14						
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山
15 日	9-10	5.5	欠測	8.5				
	11	12.5	欠測	17.5				
	12	43.0	欠測	39.5				
	13	26.5	欠測	34.5				
	14	43.0	欠測	31.5				
	15	5.0	欠測	11.0				
	16	6.5	欠測	6.0				
	17	24.0	欠測	4.5				
	18	17.0	欠測	14.5				
	19	8.5	欠測	13.0				
	20	6.5	欠測	16.5				
	21	5.5	欠測	6.0				
	22	4.5	欠測	2.5				
	23	2.0	欠測	1.5				
	0	0.5	欠測	0.0				
	1	0.5	欠測	0.5				
	2	26.0	欠測	3.5				
	3	0.5	欠測	0.5				
	4	3.5	欠測	7.5				
	5	8.0	欠測	9.0				
6	5.0	欠測	5.5					
7	2.5	欠測	0.0					
8	0.0	欠測	0.5					
9	4.0	欠測	2.0					
日合計		260.5	欠測	236.0				
16 日	9-10	1.0	欠測	2.0				
	11	2.0	欠測	12.0				
	12	1.5	欠測	8.0				
	13	0.0	欠測	1.0				
	14	0.0	欠測	1.0				
	15	0.0	欠測	2.0				
	16	1.0	欠測	0.5				
	17	0.5	欠測	0.0				
	18	3.0	欠測	2.0				
	19	0.5	欠測	0.5				
	20	0.0	欠測	4.0				
	21	2.0	欠測	0.0				
	22	4.5	欠測	4.0				
	23	0.0	欠測	0.5				
0	0.0	欠測	1.0					
1	0.0	欠測	1.5					
2	0.0	欠測	0.5					
3	0.0	欠測	2.0					
4	0.0	欠測	0.5					
5	0.0	欠測	0.0					
6	0.5	欠測	0.0					
7	0.0	欠測	0.0					
8	0.0	欠測	0.5					
9	0.0	欠測	0.0					
日合計		16.5	欠測	43.5				
総雨量		482.9	欠測	576.0				

渡川水系中筋川 時間雨量表

洪水		S46. 8.30						
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山
28	9-10	0.0	0.0	0.0				
	11	0.0	0.0	0.0				
	12	0.0	0.0	0.0				
	13	0.0	0.0	0.0				
	14	10.5	10.0	5.0				
	15	2.0	1.5	5.5				
	16	4.5	11.0	5.5				
	17	2.0	1.0	21.0				
	18	1.5	3.0	2.5				
	19	0.0	2.0	3.0				
	20	5.5	3.0	0.0				
	21	2.0	1.5	0.0				
	22	0.0	0.0	1.5				
	23	0.0	0.5	0.0				
	0	1.5	1.0	3.5				
	1	0.0	0.0	0.0				
	2	0.5	2.5	1.5				
	3	0.0	9.5	1.0				
	4	0.0	0.5	0.0				
	5	0.0	1.0	2.0				
6	0.5	8.0	4.0					
7	1.5	1.5	3.0					
8	3.5	6.0	1.5					
9	4.5	6.5	0.0					
日合計		40.0	70.0	60.5				
29	9-10	0.5	2.5	7.0				
	11	2.0	3.5	0.5				
	12	0.5	0.0	0.0				
	13	0.0	0.0	0.0				
	14	0.0	0.0	0.0				
	15	0.0	7.5	0.0				
	16	17.0	10.0	0.5				
	17	0.5	0.5	15.0				
	18	0.0	4.0	0.5				
	19	3.0	3.0	1.0				
	20	4.0	9.0	2.5				
	21	10.0	22.5	3.5				
	22	12.5	10.0	13.0				
	23	8.5	20.5	7.0				
	0	8.0	15.5	22.5				
	1	2.0	4.0	5.0				
	2	8.0	13.5	2.5				
	3	20.0	20.0	7.0				
	4	7.0	17.0	21.0				
	5	13.0	20.0	6.0				
6	11.5	31.0	0.0					
7	3.5	14.5	2.0					
8	10.0	22.0	6.5					
9	14.0	22.0	4.5					
日合計		155.5	272.5	127.5				
30	9-10	3.5	5.5	0.0				
	11	7.0	10.0	0.0				
	12	4.5	7.5	0.0				
	13	8.5	7.5	6.0				
	14	5.0	5.0	4.5				
	15	5.0	4.5	7.0				
	16	4.5	2.0	0.5				
	17	0.5	0.5	0.0				
	18	0.0	0.0	0.0				
	19	0.5	0.0	0.0				
	20	0.0	0.0	0.0				
	21	0.0	0.0	0.0				
	22	0.0	0.0	0.0				
	23	0.0	0.0	0.0				
	0	0.0	0.5	0.0				
	1	0.0	0.5	0.0				
	2	0.0	1.0	0.0				
	3	0.0	0.0	0.0				
	4	0.0	0.5	0.0				
	5	0.0	0.0	1.0				
6	0.0	0.0	0.0					
7	0.0	0.0	0.0					
8	0.0	0.0	0.0					
9	0.0	0.0	0.0					
日合計		39.0	45.0	19.0				
総雨量		234.5	387.5	207.0				

渡川水系中筋川 時間雨量表

洪水		S47. 7.24						
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山
22 日	9-10	0.0	0.0	欠測				
	11	0.5	0.0	欠測				
	12	0.0	0.0	欠測				
	13	0.0	0.0	欠測				
	14	0.0	0.0	欠測				
	15	0.0	0.0	欠測				
	16	0.0	0.0	欠測				
	17	0.0	0.0	欠測				
	18	0.0	0.0	欠測				
	19	0.0	0.0	欠測				
	20	0.0	0.0	欠測				
	21	0.0	0.0	欠測				
	22	0.0	0.0	欠測				
	23	0.0	0.0	欠測				
	0	0.0	0.0	欠測				
	1	0.0	0.0	欠測				
	2	0.0	0.0	欠測				
	3	0.0	0.0	欠測				
	4	0.0	0.0	欠測				
	5	0.0	0.0	欠測				
6	0.0	0.0	欠測					
7	0.0	0.5	欠測					
8	0.0	0.5	欠測					
9	0.5	0.5	欠測					
日合計		1.0	1.5	欠測				
23 日	9-10	欠測	2.5	欠測				
	11	欠測	3.0	欠測				
	12	3.5	1.0	欠測				
	13	0.5	1.5	欠測				
	14	0.0	0.0	欠測				
	15	6.0	9.0	欠測				
	16	12.0	20.0	欠測				
	17	28.0	44.0	欠測				
	18	14.0	35.5	欠測				
	19	16.0	49.5	欠測				
	20	16.5	63.0	欠測				
	21	7.5	42.0	欠測				
	22	7.0	19.0	欠測				
	23	7.0	24.5	欠測				
	0	10.0	29.5	欠測				
	1	7.0	34.5	欠測				
	2	39.0	12.0	欠測				
	3	14.0	24.0	欠測				
	4	4.0	9.0	欠測				
	5	4.5	5.0	欠測				
6	1.0	4.0	欠測					
7	4.5	10.0	欠測					
8	5.5	7.5	欠測					
9	3.5	1.5	欠測					
日合計		欠測	451.5	欠測				
24 日	9-10	1.0	0.0	欠測				
	11	0.0	2.0	欠測				
	12	0.5	0.5	欠測				
	13	0.0	0.0	欠測				
	14	2.0	4.0	欠測				
	15	0.0	1.5	欠測				
	16	0.5	0.0	欠測				
	17	0.0	0.0	欠測				
	18	0.0	0.0	欠測				
	19	0.0	0.0	欠測				
	20	0.0	0.0	欠測				
	21	0.0	0.0	欠測				
	22	0.0	0.5	欠測				
	23	0.0	0.5	欠測				
	0	0.0	0.5	欠測				
	1	0.0	1.0	欠測				
	2	0.0	0.5	欠測				
	3	0.0	1.5	欠測				
	4	0.0	0.0	欠測				
	5	0.0	1.0	欠測				
6	0.0	3.5	欠測					
7	4.0	2.5	欠測					
8	0.0	1.0	欠測					
9	0.0	1.0	欠測					
日合計		8.0	21.5	欠測				

渡川水系中筋川 時間雨量表

洪水		S47. 7.24						
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山
25 日	9-10	0.0	0.5	欠測				
	11	0.0	0.0	欠測				
	12	0.0	1.5	欠測				
	13	0.0	2.5	欠測				
	14	0.0	1.5	欠測				
	15	0.0	1.5	欠測				
	16	0.0	1.0	欠測				
	17	0.0	0.0	欠測				
	18	0.0	0.0	欠測				
	19	0.0	0.0	欠測				
	20	0.0	0.0	欠測				
	21	0.0	0.0	欠測				
	22	0.5	3.0	欠測				
	23	0.0	1.0	欠測				
	0	0.0	0.0	欠測				
	1	0.0	0.0	欠測				
	2	0.0	0.0	欠測				
	3	0.0	0.0	欠測				
	4	0.0	0.0	欠測				
	5	0.0	0.0	欠測				
	6	0.0	0.0	欠測				
	7	0.0	0.0	欠測				
	8	0.0	0.0	欠測				
	9	0.0	0.0	欠測				
	日合計		0.5	12.5	欠測			
総雨量		欠測	487.0	欠測				

渡川水系中筋川 時間雨量表

洪水		S50, 8,17						
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山
16 日	9-10	0.0	0.5	0.0				
	11	0.0	0.0	0.0				
	12	0.0	0.0	0.0				
	13	0.0	0.0	0.0				
	14	0.0	0.0	0.0				
	15	0.0	0.0	0.0				
	16	0.0	0.0	0.0				
	17	0.0	0.0	0.0				
	18	0.0	0.0	0.0				
	19	0.5	0.0	0.0				
	20	0.0	0.0	0.0				
	21	0.0	0.0	0.5				
	22	3.5	3.0	1.0				
	23	1.5	0.5	0.5				
	0	4.0	5.0	2.5				
	1	6.0	8.0	3.5				
	2	10.0	12.0	4.5				
	3	15.5	17.0	9.0				
	4	34.0	37.0	18.0				
	5	21.5	28.0	11.5				
6	7.5	11.0	3.5					
7	6.0	11.0	4.0					
8	8.0	14.0	4.5					
9	13.0	29.0	4.5					
日合計		131.0	176.0	67.5				
17 日	9-10	14.0	41.0	21.5				
	11	8.5	28.0	30.0				
	12	8.5	13.5	13.0				
	13	5.5	8.0	9.5				
	14	7.0	6.0	9.5				
	15	9.0	3.0	13.0				
	16	8.0	5.5	12.0				
	17	6.5	2.5	8.5				
	18	0.5	1.0	0.5				
	19	1.0	0.0	0.0				
	20	2.0	0.0	0.0				
	21	0.0	0.0	0.5				
	22	2.0	0.0	4.0				
	23	3.5	1.0	2.5				
	0	2.0	1.0	7.5				
	1	1.0	4.5	1.5				
	2	5.5	3.5	3.5				
	3	7.0	3.0	7.5				
	4	1.0	6.0	7.5				
	5	0.0	1.0	0.0				
6	0.0	0.5	0.0					
7	0.0	0.0	0.0					
8	0.0	0.0	0.0					
9	0.0	0.0	0.0					
日合計		92.5	129.0	152.0				
18 日	9-10	1.5	0.0	0.0				
	11	0.5	5.0	0.0				
	12	0.0	1.0	0.0				
	13	0.0	0.0	0.0				
	14	0.0	0.0	0.0				
	15	0.0	0.0	0.0				
	16	0.0	0.0	1.0				
	17	0.0	0.0	0.0				
	18	0.0	0.0	0.0				
	19	0.0	0.0	0.0				
	20	0.0	0.0	0.0				
	21	0.0	0.0	0.0				
	22	4.0	2.0	2.0				
	23	1.0	0.0	0.0				
	0	1.5	0.5	2.5				
	1	0.0	0.0	2.5				
	2	3.5	6.0	5.5				
	3	6.5	3.5	2.0				
	4	0.0	0.0	0.0				
	5	0.0	2.5	1.0				
6	1.0	3.5	2.0					
7	0.0	1.5	2.0					
8	2.0	0.5	0.5					
9	0.0	2.5	1.5					
日合計		21.5	28.5	22.5				
総雨量		245.0	333.5	242.0				

渡川水系中筋川 時間雨量表

洪水		S54. 9.30							
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山	
27	9-10	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	11	1.5	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	12	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	13	0.5	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	
	14	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	17	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	18	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	19	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	21	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	22	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	23	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	9	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	
	日合計		3.0	0.5	1.0	2.5	0.0	0.0	
	28	9-10	0.0	0.0	欠測	0.0	0.0	0.0	
		11	0.0	1.0	欠測	0.0	1.0	0.5	
12		0.5	1.0	欠測	0.0	1.5	1.5		
13		1.0	0.5	欠測	1.0	0.5	0.5		
14		0.0	0.0	欠測	0.0	0.0	0.5		
15		0.5	0.5	欠測	0.5	0.5	0.0		
16		1.0	0.0	欠測	0.0	0.5	0.0		
17		1.0	0.5	欠測	0.5	1.0	0.5		
18		1.5	0.0	欠測	0.5	1.0	0.5		
19		2.0	2.0	欠測	1.0	2.0	2.0		
20		1.5	1.5	欠測	2.0	2.0	2.0		
21		1.5	2.5	欠測	3.5	3.5	3.5		
22		4.5	3.5	欠測	3.0	5.0	3.5		
23		2.0	0.5	欠測	1.5	1.0	1.5		
0		0.5	0.5	欠測	0.5	1.5	4.5		
1		0.0	0.0	欠測	0.5	1.0	1.0		
2		1.5	0.5	欠測	0.0	1.5	0.5		
3		0.5	0.0	欠測	0.5	1.0	0.5		
4		0.5	0.5	欠測	5.5	0.5	0.5		
5		2.0	0.5	欠測	0.5	1.0	0.0		
6		0.0	0.0	欠測	0.0	0.0	0.0		
7		0.0	2.0	欠測	2.0	1.5	0.0		
8		0.5	3.0	欠測	4.0	4.0	2.0		
9		2.0	0.5	欠測	0.0	0.0	0.0		
日合計		24.5	21.0	欠測	27.0	31.5	25.5		
29		9-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
		11	0.0	0.5	0.0	0.5	1.5	1.0	
	12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0		
	13	0.5	0.0	0.5	0.0	0.0	0.5		
	14	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.5		
	15	2.0	2.0	3.5	3.5	2.5	0.5		
	16	1.5	2.0	1.0	2.5	2.5	3.0		
	17	7.0	4.0	9.5	7.5	4.0	2.0		
	18	18.0	7.5	9.0	8.0	6.5	4.0		
	19	11.5	16.0	11.0	12.0	18.0	13.0		
	20	11.5	6.5	9.0	7.0	8.5	5.5		
	21	16.0	11.0	10.0	10.5	14.0	14.5		
	22	32.0	58.0	36.0	42.5	45.0	21.0		
	23	1.5	21.0	3.5	53.0	18.5	12.5		
	0	0.5	5.5	1.5	2.0	1.5	8.0		
	1	11.5	27.5	7.5	8.5	18.0	17.0		
	2	2.5	16.5	4.5	6.0	8.5	12.0		
	3	1.0	19.0	4.5	10.0	7.5	9.5		
	4	1.0	5.0	1.5	1.0	1.5	7.0		
	5	0.0	12.0	1.0	4.0	3.0	9.5		
	6	0.5	4.0	0.0	1.0	2.0	10.5		
	7	9.5	12.0	15.0	14.5	10.0	10.5		
	8	0.0	7.5	2.0	6.0	0.0	0.5		
	9	0.0	0.0	6.0	2.0	0.0	0.0		
	日合計		128.0	237.5	136.5	202.0	174.0	162.5	

渡川水系中筋川 時間雨量表

洪水		S54. 9.30						
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山
30 日	9-10	0.0	5.5	0.0	2.5	2.5	0.0	
	11	1.5	3.5	21.5	1.0	3.0	6.0	
	12	20.0	17.0	24.0	12.0	27.0	9.0	
	13	20.0	36.0	7.0	28.0	22.0	24.0	
	14	15.0	30.5	43.0	20.0	15.0	31.0	
	15	33.0	30.5	62.0	19.0	49.0	16.0	
	16	53.0	54.0	16.0	42.0	84.0	50.0	
	17	36.0	29.0	4.0	31.0	34.0	66.0	
	18	5.0	11.5	0.0	15.0	7.5	21.0	
	19	1.5	0.5	0.0	1.5	0.5	4.0	
	20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	21	0.0	0.0	0.0	0.5	0.5	0.5	
	22	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	
	23	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	
	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
日合計		185.0	218.5	177.5	172.5	245.0	228.0	
総雨量		340.5	477.5	欠測	404.0	450.5	416.0	

渡川水系中筋川 時間雨量表

洪水		S54.10.19						
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山
17	9-10	0.0	0.0	欠測	0.0	0.0	0.0	
	11	0.0	0.0	欠測	0.0	0.0	0.0	
	12	0.5	0.0	欠測	0.0	0.0	0.0	
	13	0.0	0.0	欠測	0.0	0.5	0.5	
	14	0.0	0.0	欠測	0.0	0.0	0.0	
	15	6.5	0.0	欠測	0.0	0.5	1.0	
	16	3.0	0.0	欠測	0.5	8.5	7.5	
	17	0.5	0.0	欠測	0.0	7.5	2.0	
	18	0.0	0.0	欠測	0.5	5.0	3.0	
	19	0.5	1.0	欠測	0.0	2.5	6.0	
	20	13.5	6.0	欠測	4.0	23.5	23.5	
	21	2.0	7.0	欠測	8.0	5.5	7.5	
	22	1.5	1.0	欠測	0.5	22.0	24.0	
	23	7.5	4.0	欠測	5.0	10.0	8.0	
	0	11.5	7.5	欠測	9.0	8.0	7.5	
	1	2.5	4.5	欠測	3.5	6.5	5.5	
	2	3.5	3.0	欠測	2.0	6.0	5.0	
	3	7.0	4.0	欠測	3.5	5.0	4.0	
	4	7.0	4.5	欠測	3.5	5.0	4.0	
	5	0.5	0.5	欠測	2.0	0.5	0.0	
6	0.5	0.5	欠測	0.5	1.0	1.5		
7	5.5	2.0	欠測	1.0	5.0	3.0		
8	3.0	3.0	欠測	3.0	2.5	1.5		
9	4.0	1.5	欠測	3.0	3.5	2.5		
日合計		80.5	50.0	欠測	49.5	128.5	117.5	
18	9-10	7.5	4.5	3.0	4.5	8.5	7.0	
	11	7.5	4.0	7.0	3.5	5.0	3.5	
	12	3.0	4.0	2.5	2.0	2.0	1.5	
	13	2.5	2.0	3.5	1.5	2.5	1.0	
	14	3.5	0.0	2.0	0.5	0.0	0.0	
	15	13.0	2.0	7.0	4.0	7.0	1.5	
	16	9.0	6.0	14.5	7.0	5.5	3.5	
	17	13.0	17.0	18.0	13.0	29.5	3.5	
	18	4.0	10.0	4.0	7.0	6.5	14.0	
	19	16.0	19.5	11.5	13.5	20.5	12.5	
	20	29.0	21.0	24.0	18.0	29.5	18.5	
	21	38.0	22.5	36.0	23.5	15.0	18.5	
	22	6.5	6.5	14.0	8.5	8.5	3.0	
	23	0.0	2.0	4.0	1.0	2.5	2.5	
	0	12.0	10.5	9.5	18.0	16.5	13.0	
	1	12.0	13.0	14.5	15.5	21.5	17.0	
	2	14.5	13.0	11.0	16.0	19.5	14.0	
	3	19.0	28.0	27.5	23.5	45.5	26.5	
	4	21.0	22.0	26.5	25.5	39.0	30.5	
	5	23.0	22.0	22.0	13.5	22.0	24.0	
6	10.0	5.0	5.5	6.5	5.0	3.0		
7	2.5	2.5	7.0	6.5	5.5	4.5		
8	0.5	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0		
9	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0		
日合計		267.0	237.0	274.5	233.5	317.0	223.0	
19	9-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	14	0.0	1.5	0.0	1.0	0.5	0.0	
	15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	
	16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	17	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	18	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	19	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	21	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	22	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	23	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
日合計		0.0	1.5	0.0	1.0	0.5	0.5	
総雨量		347.5	288.5	欠測	284.0	446.0	341.0	

渡川水系中筋川 時間雨量表

洪水		S55. 8. 5						
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山
3 日	9-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	13	0.5	0.5	0.0	1.5	0.5	1.5	
	14	2.0	0.5	0.0	0.5	0.5	0.5	
	15	1.0	1.0	0.0	0.5	1.0	0.5	
	16	5.5	0.5	0.0	1.0	0.5	0.5	
	17	3.0	2.0	0.0	2.0	3.5	3.0	
	18	7.0	5.5	0.0	6.5	6.5	7.5	
	19	13.5	9.0	5.5	7.0	9.0	7.5	
	20	16.5	11.5	13.0	11.5	11.5	10.0	
	21	20.0	12.0	15.5	12.0	18.0	16.5	
	22	14.5	21.0	18.0	17.0	27.5	21.0	
	23	7.5	10.0	23.0	9.5	8.5	8.5	
	0	2.0	6.0	7.5	5.5	4.5	3.0	
	1	4.5	9.0	3.5	7.5	9.5	6.5	
	2	3.0	4.0	7.5	3.0	3.5	1.5	
	3	5.0	5.0	4.0	6.5	5.5	4.5	
	4	10.5	8.0	9.0	9.0	7.5	7.0	
	5	16.0	13.0	10.5	7.5	9.5	7.5	
6	6.0	5.0	14.5	2.5	5.0	4.5		
7	10.5	9.5	5.0	7.5	10.0	8.5		
8	4.5	5.0	9.5	3.5	4.5	4.0		
9	7.0	9.5	5.5	5.0	9.0	8.5		
日合計		160.0	147.5	151.5	126.5	155.5	132.5	
4 日	9-10	4.0	4.5	7.5	5.5	4.5	4.5	
	11	9.5	9.0	3.5	8.5	11.5	14.5	
	12	13.0	11.0	5.5	8.0	16.0	16.0	
	13	21.5	25.5	12.5	20.0	24.5	22.5	
	14	10.0	22.5	13.0	16.5	17.0	13.5	
	15	12.0	5.0	23.0	7.0	6.0	6.5	
	16	5.5	11.0	6.0	8.5	14.5	9.5	
	17	4.5	6.0	11.0	6.0	4.5	4.5	
	18	3.0	2.0	6.0	2.5	2.0	1.0	
	19	21.5	6.0	2.0	6.0	7.0	7.0	
	20	19.5	8.0	9.0	8.0	13.0	12.5	
	21	16.0	38.0	16.0	31.5	73.0	38.0	
	22	6.0	16.0	34.0	8.5	36.0	36.0	
	23	9.5	8.0	8.0	7.5	9.0	10.0	
	0	7.5	17.0	5.0	12.0	18.0	20.0	
	1	12.0	7.0	15.0	6.5	12.0	8.0	
	2	16.0	6.0	10.0	6.5	9.0	6.5	
	3	28.0	26.5	10.0	24.0	21.0	21.0	
	4	31.0	25.0	23.0	25.0	34.0	32.5	
	5	11.5	12.0	29.0	15.0	19.0	21.0	
6	10.5	12.0	13.5	17.5	13.5	17.0		
7	10.5	13.0	11.5	10.5	18.0	19.0		
8	8.5	10.5	9.0	10.0	19.0	18.0		
9	9.0	11.5	11.0	10.0	18.0	14.0		
日合計		300.0	313.0	294.0	281.0	420.0	373.0	
5 日	9-10	8.0	10.0	12.5	6.5	8.5	7.0	
	11	3.5	6.0	9.5	5.5	8.5	7.0	
	12	1.0	1.5	4.5	1.5	3.0	3.0	
	13	2.5	2.5	1.0	2.0	3.5	3.5	
	14	2.5	3.5	2.0	3.5	3.0	2.5	
	15	2.5	2.5	3.0	1.5	3.0	3.0	
	16	2.0	1.0	3.0	1.0	2.0	0.5	
	17	1.5	1.0	1.5	0.5	1.0	1.0	
	18	1.0	3.0	2.0	3.0	4.0	5.5	
	19	2.5	3.0	1.5	2.0	3.0	2.5	
	20	1.0	1.0	3.0	1.0	2.0	1.5	
	21	4.0	1.0	1.0	1.0	5.0	1.5	
	22	7.0	7.0	1.5	6.0	7.0	7.5	
	23	3.0	6.0	6.5	5.5	7.0	7.5	
	0	7.5	5.0	5.5	6.0	12.0	6.0	
	1	20.5	22.0	6.0	6.5	32.0	9.5	
	2	11.0	2.5	16.0	2.5	1.5	2.0	
	3	2.5	1.0	7.5	2.0	1.0	0.5	
	4	1.0	1.0	1.0	1.5	0.0	0.0	
	5	0.0	0.0	2.5	0.0	0.5	0.0	
6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5		
7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
8	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0		
9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
日合計		84.5	80.5	91.5	59.0	107.5	72.0	
総雨量		544.5	541.0	537.0	466.5	683.0	577.5	

渡川水系中筋川 時間雨量表

洪水		S57. 8.27						
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山
25	9-10	5.0	3.0	4.0	0.0	0.0	0.0	
	11	0.0	1.5	0.0	0.0	4.5	0.0	
	12	0.0	0.5	0.5	0.0	0.5	0.5	
	13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	14	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	
	15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5
	17	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	1.5
	18	0.0	0.0	0.0	1.0	2.5	3.0	
	19	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	4.5	
	20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5	
	21	0.0	0.5	0.0	0.5	2.0	6.0	
	22	0.0	0.0	0.0	0.0	15.5	5.0	
	23	0.5	5.0	1.0	1.5	13.0	15.0	
	0	8.0	7.0	5.5	11.5	4.5	4.5	
	1	2.0	4.5	3.0	3.5	4.5	4.0	
	2	3.0	4.0	4.5	8.0	13.5	14.0	
	3	5.5	17.0	5.0	5.0	0.5	3.5	
	4	3.0	7.0	0.5	5.5	7.0	8.0	
	5	3.5	10.0	5.5	1.5	10.0	22.0	
6	4.0	4.5	1.0	5.0	10.0	14.5		
7	0.0	1.0	0.0	3.0	0.0	0.0		
8	1.5	3.5	4.5	7.0	0.5	0.5		
9	0.5	1.5	0.0	1.0	0.5	2.0		
日合計		36.5	70.5	35.0	54.5	91.0	111.5	
26	9-10	3.5	0.5	1.5	5.0	0.0	0.5	
	11	0.5	1.0	2.0	8.0	0.0	0.0	
	12	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	
	13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	14	0.0	3.5	0.0	0.5	0.0	0.0	
	15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	2.0	
	17	0.5	4.5	0.5	1.5	0.5	1.5	
	18	0.0	2.5	0.0	2.0	1.5	5.5	
	19	9.0	8.0	15.0	14.0	9.0	11.5	
	20	6.5	7.0	3.0	13.5	7.5	5.0	
	21	1.5	5.5	2.0	3.0	5.5	7.0	
	22	2.5	11.5	4.0	5.0	8.0	15.0	
	23	2.0	17.0	5.0	7.5	7.5	11.0	
	0	5.5	22.5	20.5	19.0	22.5	44.0	
	1	7.5	18.5	9.5	22.0	16.0	34.0	
	2	8.5	8.5	11.5	21.5	14.5	24.0	
	3	3.0	12.0	11.0	20.5	16.5	19.0	
	4	12.0	18.0	16.0	19.0	20.5	23.0	
	5	7.5	25.0	17.0	16.5	31.0	32.0	
6	9.0	25.0	24.0	22.0	36.0	34.0		
7	13.5	33.0	26.5	25.0	44.5	27.0		
8	9.0	18.0	22.0	16.5	27.0	19.0		
9	9.0	7.0	13.0	7.5	13.0	9.0		
日合計		110.5	248.5	204.0	250.0	281.5	324.0	
27	9-10	4.5	3.5	5.5	6.5	4.5	1.5	
	11	4.0	5.0	5.5	7.0	7.0	2.5	
	12	2.0	6.0	欠測	8.5	4.0	2.5	
	13	1.0	4.0	欠測	7.0	4.0	0.5	
	14	0.0	3.0	欠測	3.5	1.0	1.5	
	15	0.0	1.0	8.0	0.5	0.5	0.0	
	16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	17	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	18	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	19	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	21	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	22	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	23	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
7	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0		
8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
日合計		11.5	22.5	欠測	33.0	21.0	8.5	
総雨量		158.5	341.5	欠測	337.5	393.5	444.0	

渡川水系中筋川 時間雨量表

洪水		H 1. 8,27						
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山
25	9-10		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	11		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	12		0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0
	13		0.0	0.0	0.0	6.0	10.0	0.0
	14		7.5	15.5	7.5	14.5	21.0	3.5
	15		2.0	9.0	48.0	0.0	0.0	0.5
	16		0.0	0.5	15.0	0.0	0.0	0.5
	17		0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0
	18		1.5	2.0	0.5	0.5	0.0	1.0
	19		3.5	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0
	20		0.0	0.0	3.5	0.0	0.5	0.0
	21		2.5	0.0	1.0	3.0	0.5	0.0
	22		0.5	5.5	1.0	2.5	3.0	0.5
	23		0.0	2.5	2.0	0.5	0.5	0.0
	0		0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0
	1		0.5	0.0	0.0	0.0	0.5	0.5
	2		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	3		0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.5
	4		2.0	1.0	1.5	1.5	2.0	1.0
	5		7.5	9.0	0.5	1.5	2.0	1.5
	6		0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0
	7		0.0	0.0	0.0	4.5	3.5	0.0
	8		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	9		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	日合計			27.5	46.5	82.5	35.5	43.5
26	9-10		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	11		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	12		0.0	0.0	0.5	0.5	0.5	0.0
	13		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	14		1.0	1.5	0.0	3.0	2.0	1.5
	15		4.5	11.5	0.5	12.0	13.0	16.0
	16		12.0	13.0	7.5	16.0	8.5	13.0
	17		26.0	35.0	29.5	25.5	26.0	33.0
	18		11.0	8.5	9.0	7.5	15.5	5.0
	19		8.5	7.5	2.0	9.5	9.0	8.0
	20		7.0	9.0	4.0	6.5	8.0	14.0
	21		14.0	14.0	11.0	31.0	28.5	23.0
	22		24.5	32.5	12.5	33.5	38.5	28.5
	23		30.0	18.0	20.0	49.5	37.0	16.5
	0		23.0	26.0	13.5	41.0	35.5	30.0
	1		40.0	38.5	28.0	51.0	45.5	20.0
	2		22.5	21.5	34.0	30.0	26.0	16.5
	3		18.5	23.0	8.5	42.5	36.0	30.5
	4		33.5	31.0	16.5	55.5	52.5	17.5
	5		11.5	12.0	5.0	33.0	16.0	15.0
	6		7.0	15.0	4.5	15.5	10.5	15.5
	7		10.5	5.0	11.5	13.0	2.5	4.0
	8		5.0	4.5	5.5	4.5	4.5	5.0
	9		0.5	2.0	0.5	1.0	0.0	0.0
	日合計			310.5	329.0	224.0	481.5	415.5
27	9-10		0.5	0.5	0.0	0.0	0.5	0.0
	11		0.0	0.5	0.0	0.0	0.5	0.0
	12		0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	13		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	14		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	15		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	16		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	17		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	18		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	19		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	20		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	21		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	22		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	23		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	1		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	2		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	3		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	4		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	5		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	6		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	7		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	8		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	9		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	日合計			1.0	1.0	0.0	0.0	1.0
総雨量			339.0	376.5	306.5	517.0	460.0	322.0

渡川水系中筋川 時間雨量表

洪水		H 4. 8.18						
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山
17 日	9-10		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	11		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	12		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	13		0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0
	14		11.0	5.5	8.5	11.0	2.0	11.5
	15		0.0	5.5	0.0	0.0	7.5	0.5
	16		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	17		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	18		0.0	0.0	0.5	0.5	0.0	0.0
	19		0.0	0.0	0.0	1.0	0.5	0.0
	20		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	21		0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	22		29.0	0.0	15.5	49.5	0.0	34.0
	23		16.5	44.0	27.5	19.0	42.0	10.0
	0		10.0	4.5	8.5	3.5	17.0	2.5
	1		4.0	8.0	5.0	5.0	6.5	2.5
	2		5.0	4.5	4.5	9.0	5.0	2.5
	3		6.0	3.0	3.5	6.0	9.0	5.0
	4		11.5	10.0	9.0	15.5	4.0	5.0
	5		3.5	3.5	3.5	11.5	11.0	1.5
	6		3.5	1.0	8.5	7.5	19.0	7.5
	7		10.5	5.0	13.5	10.5	7.0	7.0
	8		2.5	6.0	9.5	3.0	8.0	1.0
9		5.0	1.0	7.5	11.5	4.5	1.5	
日合計			118.5	101.5	125.0	166.0	143.0	92.0
18 日	9-10		5.0	3.0	6.0	10.0	23.0	2.5
	11		11.5	4.5	9.0	20.5	27.5	2.0
	12		13.0	9.5	13.0	22.0	25.0	6.5
	13		19.5	17.5	26.5	10.0	16.0	10.0
	14		10.0	9.0	21.0	19.5	17.0	12.0
	15		11.0	8.0	13.0	9.5	10.5	8.0
	16		3.0	2.0	5.0	6.0	4.5	0.5
	17		11.5	11.0	10.0	14.0	7.0	3.5
	18		10.5	16.0	9.5	18.0	27.5	9.0
	19		19.5	23.0	13.0	29.0	22.0	17.0
	20		22.5	20.0	29.5	31.5	18.0	20.0
	21		26.5	15.5	24.5	41.0	21.5	13.5
	22		10.0	25.0	7.0	26.5	19.5	40.5
	23		13.0	30.5	7.5	21.5	4.0	44.5
	0		10.0	8.0	5.5	16.0	6.0	35.5
	1		15.5	6.0	10.5	21.0	12.5	11.0
	2		4.5	3.5	3.0	9.5	9.5	18.0
	3		6.0	7.0	3.5	16.0	10.5	2.0
	4		8.5	7.5	6.5	16.0	11.5	11.0
	5		7.5	9.5	12.5	13.5	11.5	11.5
	6		5.5	1.0	8.5	2.0	6.5	14.5
	7		1.0	1.5	3.0	0.5	0.0	2.5
	8		5.0	12.5	4.0	8.0	3.0	15.5
9		0.0	0.0	0.5	0.0	4.5	1.0	
日合計			250.0	251.0	252.0	381.5	318.5	312.0
19 日	9-10		2.5	0.5	4.0	0.5	8.0	0.0
	11		12.0	1.0	13.5	13.5	14.0	0.0
	12		2.0	8.0	1.5	3.5	0.0	1.0
	13		0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	1.0
	14		0.0	0.0	0.0	1.0	0.5	0.0
	15		0.5	0.0	0.0	0.5	1.0	0.0
	16		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	17		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	18		0.0	0.0	0.0	1.5	0.0	0.5
	19		0.5	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0
	20		0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0
	21		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	22		0.0	0.5	0.0	0.0	0.5	0.0
	23		0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0		0.0	2.0	0.5	0.0	0.0	2.5
	1		1.0	1.5	1.0	1.0	1.5	0.5
	2		0.0	0.5	0.5	0.0	1.0	0.0
	3		0.0	1.0	0.0	0.0	0.5	1.5
	4		0.0	0.5	0.5	2.5	0.0	0.0
	5		2.0	0.0	4.0	0.5	2.0	2.5
	6		0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0
	7		0.5	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	8		1.0	0.5	2.5	1.5	0.0	0.0
9		0.0	0.5	0.5	0.5	0.0	0.0	
日合計			22.0	19.5	28.5	26.5	30.0	9.5
総雨量			390.5	372.0	405.5	574.0	491.5	413.5

渡川水系中筋川 時間雨量表

洪水		H 9. 9.16	日雨量は、当該日の0時から24時までの合計雨量(平成8年1月1日以降に摘要)						
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山	
13 日	0-1		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	2		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	3		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	4		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	5		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	6		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	7		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	8		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	9		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	小計			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	9-10			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	11			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	12			0.0	10.0	0.0	3.0	3.0	0.0
	13			7.0	1.0	5.0	8.0	5.0	6.0
	14			9.0	0.0	6.0	2.0	2.0	1.0
	15			1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	16			0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0
	17			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	18			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	19			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	20			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	21			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	22			0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0
	23			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	24			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
小計			17.0	11.0	11.0	13.5	11.0	7.0	
合計			17.0	11.0	11.0	13.5	11.0	7.0	
14 日	0-1		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	2		0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	
	3		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	4		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	5		0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	6		1.0	1.0	1.0	0.5	1.0	1.0	
	7		0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	
	8		1.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
	9		0.0	2.0	1.0	0.5	0.0	0.0	
	小計			2.0	4.0	3.0	4.0	2.0	2.0
	9-10			2.0	0.0	1.0	4.0	2.0	2.0
	11			0.0	0.0	1.0	0.0	2.0	1.0
	12			1.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0
	13			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	14			0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0
	15			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	16			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	17			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	18			1.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	19			1.0	2.0	0.0	1.0	1.0	4.0
	20			4.0	0.0	4.0	5.0	2.0	0.0
	21			0.0	1.0	1.0	1.0	0.0	1.0
	22			1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	23			0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0
	24			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
小計			10.0	5.0	7.0	12.5	7.0	8.0	
合計			12.0	9.0	10.0	16.5	9.0	10.0	
15 日	0-1		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	2		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	3		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	4		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	5		0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	6		1.0	2.0	1.0	2.0	2.0	1.0	
	7		3.0	10.0	1.0	6.0	3.0	7.0	
	8		4.0	7.0	3.0	5.0	9.0	9.0	
	9		6.0	2.0	5.0	8.0	6.0	4.0	
	小計			14.0	22.0	10.0	21.0	20.0	21.0
	9-10			1.0	5.0	3.0	2.0	3.0	0.0
	11			4.0	7.0	4.0	6.0	9.0	3.0
	12			8.0	0.0	9.0	6.0	15.0	2.0
	13			3.0	0.0	4.0	4.0	5.0	0.0
	14			1.0	0.0	0.0	1.0	1.0	0.0
	15			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	16			0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	17			4.0	0.0	3.0	5.0	5.0	1.0
	18			3.0	2.0	1.0	4.0	3.0	0.0
	19			5.0	2.0	3.0	6.0	5.0	2.0
	20			5.0	0.0	4.0	6.0	6.0	1.0
	21			4.0	4.0	2.0	10.0	13.0	1.0
	22			8.0	15.0	5.0	18.0	11.0	2.0
	23			24.0	11.0	12.0	28.0	14.0	16.0
	24			22.0	3.0	11.0	24.0	20.0	6.0
小計			92.0	50.0	61.0	120.0	110.0	34.0	
合計			106.0	72.0	71.0	141.0	130.0	55.0	

渡川水系中筋川 時間雨量表

洪水		H 9. 9.16	日雨量は、当該日の0時から24時までの合計雨量(平成8年1月1日以降に摘要)						
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山	
16 日	0-1		21.0	16.0	7.0	11.0	8.0	5.0	
	2		9.0	3.0	6.0	5.0	2.0	7.0	
	3		7.0	0.0	8.0	3.5	5.0	8.0	
	4		6.0	0.0	4.0	2.5	0.0	0.0	
	5		0.0	0.0	3.0	0.0	1.0	0.0	
	6		0.0	2.0	1.0	0.0	0.0	0.0	
	7		1.0	5.0	1.0	0.0	6.0	6.0	
	8		8.0	4.0	8.0	11.0	7.0	3.0	
	9		5.0	5.0	8.0	11.0	16.0	0.0	
	小計			57.0	35.0	46.0	44.0	45.0	29.0
	9-10			5.0	6.0	9.0	8.0	14.0	5.0
	11			11.0	17.0	15.0	13.0	13.0	6.0
	12			14.0	19.0	19.0	31.0	24.0	17.0
	13			34.0	43.0	28.0	63.0	33.0	21.0
	14			33.0	11.0	43.0	55.0	37.0	45.0
	15			22.0	40.0	14.0	30.0	20.0	10.0
	16			34.0	14.0	30.0	44.0	43.0	39.0
	17			18.0	22.0	22.0	38.0	20.0	19.0
	18			9.0	13.0	8.0	14.0	3.0	13.0
	19			7.0	1.0	7.0	8.0	4.0	7.0
	20			15.0	1.0	11.0	5.0	8.0	2.0
	21			0.0	0.0	2.0	11.0	1.0	1.0
	22			0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0
	23			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	24			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
小計			202.0	187.0	208.0	320.5	220.0	185.0	
合計			259.0	222.0	254.0	364.5	265.0	214.0	
17 日	0-1		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	2		0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	
	3		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	4		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	5		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	6		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	7		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	8		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	9		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	小計			0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0
	9-10			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	11			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	12			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	13			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	14			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	15			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	16			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	17			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	18			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	19			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	20			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	21			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	22			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	23			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	24			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
小計			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
合計			0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	
総雨量			394.0	314.0	346.0	535.5	416.0	286.0	

渡川水系中筋川 時間雨量表

洪水		H16.10.20	日雨量は、当該日の0時から24時までの合計雨量(平成8年1月1日以降に摘要)									
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山	清水川橋	久礼広橋	一生原	
18	0-1		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0	
	2		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0	
	3		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0	
	4		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0	
	5		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0	
	6		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0	
	7		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0	
	8		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0	
	9		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0	
	小計			0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	9-10			0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	11			0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	12			0.0	0.0				0.0	1.0	0.0	0.0
	13			0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	14			1.0	0.0				0.0	2.0	2.0	0.0
	15			1.0	1.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	16			0.0	1.0				1.0	1.0	1.0	0.0
	17			0.0	0.0				0.0	1.0	1.0	1.0
	18			1.0	3.0				4.0	3.0	3.0	1.0
	19			3.0	2.0				4.0	9.0	8.0	2.0
	20			3.0	6.0				3.0	3.0	3.0	2.0
	21			1.0	1.0				0.0	1.0	0.0	1.0
	22			0.0	0.0				0.0	0.0	1.0	0.0
	23			0.0	1.0				1.0	2.0	1.0	0.0
	24			2.0	1.0				2.0	2.0	1.0	2.0
小計			12.0	16.0				15.0	25.0	21.0	9.0	
合計			12.0	16.0				15.0	25.0	21.0	9.0	
19	0-1		1.0	1.0				0.0	0.0	1.0	1.0	
	2		0.0	1.0				1.0	2.0	1.0	1.0	
	3		2.0	3.0				4.0	2.0	1.0	2.0	
	4		1.0	2.0				2.0	1.0	1.0	1.0	
	5		2.0	4.0				4.0	3.0	2.0	2.0	
	6		3.0	6.0				3.0	3.0	3.0	2.0	
	7		4.0	12.0				6.0	10.0	8.0	5.0	
	8		3.0	12.0				4.0	5.0	3.0	2.0	
	9		3.0	7.0				1.0	5.0	6.0	3.0	
	小計			19.0	48.0				25.0	31.0	26.0	19.0
	9-10			3.0	1.0				0.0	4.0	4.0	2.0
	11			1.0	5.0				2.0	4.0	3.0	2.0
	12			1.0	2.0				2.0	1.0	0.0	0.0
	13			0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	14			0.0	0.0				0.0	0.0	1.0	1.0
	15			5.0	4.0				4.0	10.0	7.0	3.0
	16			13.0	21.0				20.0	14.0	11.0	19.0
	17			6.0	6.0				6.0	9.0	8.0	5.0
	18			2.0	0.0				0.0	1.0	1.0	1.0
	19			2.0	1.0				0.0	2.0	2.0	1.0
	20			0.0	0.0				1.0	0.0	1.0	0.0
	21			0.0	1.0				1.0	1.0	0.0	1.0
	22			0.0	2.0				2.0	1.0	1.0	0.0
	23			1.0	1.0				2.0	0.0	1.0	0.0
	24			2.0	6.0				15.0	5.0	4.0	2.0
小計			36.0	50.0				55.0	52.0	44.0	37.0	
合計			55.0	98.0				80.0	83.0	70.0	56.0	
20	0-1		1.0	4.0				0.0	1.0	1.0	2.0	
	2		6.0	4.0				2.0	1.0	1.0	5.0	
	3		4.0	5.0				3.0	12.0	17.0	4.0	
	4		21.0	28.0				18.0	30.0	28.0	17.0	
	5		13.0	30.0				16.0	21.0	20.0	18.0	
	6		19.0	23.0				12.0	21.0	23.0	16.0	
	7		34.0	30.0				18.0	31.0	37.0	24.0	
	8		44.0	27.0				10.0	29.0	32.0	27.0	
	9		49.0	35.0				19.0	44.0	40.0	37.0	
	小計			191.0	186.0				98.0	190.0	199.0	150.0
	9-10			49.0	32.0				16.0	41.0	41.0	38.0
	11			48.0	64.0				31.0	45.0	40.0	62.0
	12			41.0	47.0				31.0	51.0	42.0	43.0
	13			11.0	13.0				15.0	8.0	7.0	23.0
	14			1.0	2.0				1.0	1.0	1.0	0.0
	15			0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	2.0
	16			0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	17			0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	18			0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	19			0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	20			0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	21			0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	22			0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	23			0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	24			0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
小計			150.0	158.0				94.0	146.0	131.0	168.0	
合計			341.0	344.0				192.0	336.0	330.0	318.0	

渡川水系中筋川 時間雨量表

洪水		H16.10.20	日雨量は、当該日の0時から24時までの合計雨量(平成8年1月1日以降に摘要)								
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山	清水川橋	久礼広橋	一生原
21 日	0-1		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	2		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	3		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	4		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	5		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	6		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	7		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	8		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	9		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	小計			0.0	0.0				0.0	0.0	0.0
	9-10			0.0	0.0				0.0	0.0	0.0
	11			0.0	0.0				0.0	0.0	0.0
	12			0.0	0.0				0.0	0.0	0.0
	13			0.0	0.0				0.0	0.0	0.0
	14			0.0	0.0				0.0	0.0	0.0
	15			0.0	0.0				0.0	0.0	0.0
	16			0.0	0.0				0.0	0.0	0.0
	17			0.0	0.0				0.0	0.0	0.0
	18			0.0	0.0				0.0	0.0	0.0
	19			0.0	0.0				0.0	0.0	0.0
	20			0.0	0.0				0.0	0.0	0.0
	21			0.0	0.0				0.0	0.0	0.0
	22			0.0	0.0				0.0	0.0	0.0
	23			0.0	0.0				0.0	0.0	0.0
	24			0.0	0.0				0.0	0.0	0.0
小計			0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	
合計			0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	
総雨量			408.0	458.0				287.0	444.0	421.0	383.0

渡川水系中筋川 時刻流量表(点検前)

渡川水系中筋川 時刻流量表

洪水		S38. 8.10
日	時	磯ノ川地点
7 日	1	0.4
	2	0.4
	3	0.4
	4	0.4
	5	0.4
	6	0.4
	7	0.4
	8	0.4
	9	0.4
	10	0.4
	11	0.4
	12	0.4
	13	0.4
	14	0.4
	15	0.4
	16	0.4
	17	0.4
	18	0.4
	19	0.5
	20	0.5
	21	0.5
	22	0.5
	23	0.6
	24	0.6
8 日	1	0.7
	2	0.7
	3	0.7
	4	0.8
	5	0.9
	6	0.9
	7	0.9
	8	0.9
	9	0.9
	10	1.5
	11	1.5
	12	1.8
	13	2.2
	14	2.6
	15	3.4
	16	5.6
	17	6.5
	18	7.0
	19	7.2
	20	7.3
	21	8.0
	22	9.3
	23	10.6
	24	12.1
9 日	1	14.1
	2	15.7
	3	18.0
	4	21.3
	5	29.9
	6	38.2
	7	53.5
	8	65.4
	9	81.1
	10	95.6
	11	114.4
	12	135.0
	13	156.5
	14	171.5
	15	196.5
	16	197.4
	17	202.6
	18	229.7
	19	289.0
	20	337.9
	21	360.9
	22	384.7
	23	399.3
	24	411.6
10 日	1	431.8
	2	451.2
	3	498.1
	4	543.0
	5	欠 測
	6	欠 測
	7	欠 測
	8	欠 測
	9	欠 測
	10	欠 測
	11	欠 測
	12	欠 測
	13	欠 測
	14	欠 測
	15	欠 測
	16	欠 測
	17	欠 測
	18	欠 測
	19	欠 測
	20	欠 測
	21	欠 測
	22	欠 測
	23	欠 測
	24	欠 測

渡川水系中筋川 時刻流量表

洪水		S38. 8.10
日	時	礮ノ川地点
11 日	1	欠 測
	2	欠 測
	3	欠 測
	4	欠 測
	5	欠 測
	6	181.3
	7	欠 測
	8	欠 測
	9	欠 測
	10	欠 測
	11	欠 測
	12	欠 測
	13	欠 測
	14	欠 測
	15	欠 測
	16	欠 測
	17	欠 測
	18	101.7
	19	欠 測
	20	欠 測
	21	欠 測
	22	欠 測
	23	欠 測
	24	欠 測

渡川水系中筋川 時刻流量表

洪水		S38.10.25
日	時	磯ノ川地点
24	1	1.1
	2	1.1
	3	1.1
	4	1.1
	5	1.1
	6	1.1
	7	1.2
	8	1.2
	9	1.3
	10	1.4
	11	1.4
	12	1.5
	13	1.6
	14	1.7
	15	1.8
	16	2.0
	17	2.2
	18	2.2
	19	4.4
	20	7.7
	21	12.7
	22	17.0
	23	23.6
	24	31.7
25	1	106.3
	2	136.1
	3	163.0
	4	186.8
	5	212.2
	6	237.7
	7	242.4
	8	250.2
	9	259.8
	10	269.6
	11	272.9
	12	277.9
	13	284.6
	14	289.7
	15	294.8
	16	300.0
	17	305.2
	18	308.7
	19	312.3
	20	317.6
	21	321.2
	22	324.8
	23	332.0
	24	欠測
26	1	328.4
	2	326.6
	3	324.8
	4	321.2
	5	319.4
	6	317.6
	7	314.0
	8	279.6
	9	250.2
	10	221.1
	11	212.2
	12	200.7
	13	190.9
	14	181.3
	15	170.7
	16	157.9
	17	145.6
	18	137.2
	19	128.0
	20	111.6
	21	96.3
	22	86.7
	23	75.9
	24	71.6

渡川水系中筋川 時刻流量表

洪水		S40. 9.10
日	時	磯ノ川地点
9 日	1	欠 測
	2	欠 測
	3	欠 測
	4	欠 測
	5	欠 測
	6	2.8
	7	2.8
	8	2.8
	9	2.8
	10	2.8
	11	2.8
	12	2.8
	13	2.8
	14	2.8
	15	2.8
	16	2.8
	17	2.8
	18	2.8
	19	欠 測
	20	欠 測
	21	欠 測
	22	欠 測
	23	欠 測
	24	欠 測
10 日	1	欠 測
	2	欠 測
	3	欠 測
	4	欠 測
	5	欠 測
	6	424.5
	7	424.5
	8	443.7
	9	453.5
	10	463.4
	11	483.5
	12	504.0
	13	463.4
	14	424.5
	15	424.5
	16	424.5
	17	424.5
	18	424.5
	19	424.5
	20	405.7
	21	387.3
	22	369.3
	23	358.7
	24	348.3
11 日	1	339.7
	2	331.3
	3	324.6
	4	173.3
	5	166.1
	6	161.4
	7	161.4
	8	161.4
	9	161.4
	10	161.4
	11	161.4
	12	161.4
	13	161.4
	14	161.4
	15	161.4
	16	161.4
	17	161.4
	18	161.4
	19	156.7
	20	152.1
	21	147.6
	22	143.2
	23	138.8
	24	133.4
12 日	1	欠 測
	2	欠 測
	3	欠 測
	4	欠 測
	5	欠 測
	6	66.1
	7	66.1
	8	66.1
	9	66.1
	10	66.1
	11	66.1
	12	66.1
	13	66.1
	14	66.1
	15	66.1
	16	66.1
	17	66.1
	18	66.1
	19	欠 測
	20	欠 測
	21	欠 測
	22	欠 測
	23	欠 測
	24	欠 測

渡川水系中筋川 時刻流量表

洪水		S40. 9.10
日	時	磯ノ川地点
	1	欠 測
	2	欠 測
	3	欠 測
	4	欠 測
	5	欠 測
	6	7.9
	7	7.9
	8	7.9
	9	7.9
	10	7.9
13	11	7.9
	12	7.9
日	13	7.9
	14	7.9
	15	7.9
	16	7.9
	17	7.9
	18	7.9
	19	欠 測
	20	欠 測
	21	欠 測
	22	欠 測
	23	欠 測
	24	欠 測

渡川水系中筋川 時刻流量表

洪水		S40. 9.17
日	時	磯ノ川地点
13 日	1	欠 測
	2	欠 測
	3	欠 測
	4	欠 測
	5	欠 測
	6	7.9
	7	7.9
	8	7.9
	9	7.9
	10	7.9
	11	7.9
	12	7.9
	13	7.9
	14	7.9
	15	7.9
	16	7.9
	17	7.9
	18	7.9
	19	欠 測
	20	欠 測
	21	欠 測
	22	欠 測
	23	欠 測
	24	欠 測
14 日	1	欠 測
	2	欠 測
	3	欠 測
	4	欠 測
	5	欠 測
	6	25.8
	7	25.8
	8	25.8
	9	25.8
	10	25.8
	11	25.8
	12	25.8
	13	25.8
	14	25.8
	15	25.8
	16	25.8
	17	25.8
	18	25.8
	19	欠 測
	20	欠 測
	21	欠 測
	22	欠 測
	23	欠 測
	24	欠 測
15 日	1	欠 測
	2	欠 測
	3	欠 測
	4	欠 測
	5	欠 測
	6	134.4
	7	134.4
	8	134.4
	9	134.4
	10	134.4
	11	134.4
	12	134.4
	13	134.4
	14	134.4
	15	134.4
	16	134.4
	17	134.4
	18	134.4
	19	欠 測
	20	欠 測
	21	欠 測
	22	欠 測
	23	欠 測
	24	欠 測
16 日	1	207.7
	2	211.8
	3	214.4
	4	217.2
	5	219.9
	6	222.6
	7	222.6
	8	224.0
	9	233.8
	10	262.9
	11	295.3
	12	313.0
	13	321.3
	14	326.3
	15	329.6
	16	329.6
	17	321.3
	18	313.0
	19	303.3
	20	298.5
	21	290.6
	22	282.8
	23	273.5
	24	265.9

渡川水系中筋川 時刻流量表

洪水		S40. 9.17
日	時	磯ノ川地点
17 日	1	257.0
	2	251.1
	3	240.9
	4	235.2
	5	229.6
	6	213.1
	7	187.0
	8	187.0
	9	226.8
	10	255.5
	11	304.9
	12	351.8
	13	380.0
	14	392.7
	15	411.3
	16	415.0
	17	413.1
	18	405.7
	19	387.3
	20	369.3
	21	348.3
	22	331.3
	23	318.0
	24	298.5
18 日	1	281.2
	2	265.9
	3	249.6
	4	235.2
	5	222.6
	6	213.1
	7	199.8
	8	187.0
	9	177.0
	10	167.3
	11	159.0
	12	151.0
	13	151.0
	14	129.1
	15	123.9
	16	116.9
	17	109.0
	18	103.3
	19	95.9
	20	88.8
	21	82.0
	22	77.9
	23	72.3
	24	68.4

渡川水系中筋川 時刻流量表

洪水		S41. 8.14
日	時	磯ノ川地点
12	1	欠測
	2	欠測
	3	欠測
	4	欠測
	5	欠測
	6	0.4
	7	欠測
	8	欠測
	9	欠測
	10	欠測
	11	欠測
	12	欠測
	13	欠測
	14	欠測
	15	欠測
	16	欠測
	17	欠測
	18	0.4
	19	欠測
	20	欠測
	21	欠測
	22	欠測
	23	欠測
	24	欠測
13	1	欠測
	2	欠測
	3	欠測
	4	欠測
	5	欠測
	6	0.4
	7	欠測
	8	欠測
	9	欠測
	10	欠測
	11	欠測
	12	欠測
	13	欠測
	14	欠測
	15	欠測
	16	欠測
	17	欠測
	18	1.6
	19	欠測
	20	欠測
	21	欠測
	22	欠測
	23	欠測
	24	欠測
14	1	欠測
	2	欠測
	3	欠測
	4	欠測
	5	欠測
	6	15.3
	7	欠測
	8	欠測
	9	欠測
	10	欠測
	11	欠測
	12	欠測
	13	欠測
	14	欠測
	15	欠測
	16	欠測
	17	欠測
	18	30.0
	19	欠測
	20	欠測
	21	欠測
	22	欠測
	23	欠測
	24	欠測
15	1	欠測
	2	欠測
	3	欠測
	4	欠測
	5	欠測
	6	65.4
	7	欠測
	8	欠測
	9	欠測
	10	欠測
	11	74.1
	12	163.5
	13	205.9
	14	253.3
	15	270.2
	16	欠測
	17	欠測
	18	270.2
	19	欠測
	20	欠測
	21	欠測
	22	欠測
	23	欠測
	24	欠測

渡川水系中筋川 時刻流量表

洪水		S41. 8.14
日	時	礪ノ川地点
16 日	1	欠測
	2	欠測
	3	欠測
	4	欠測
	5	欠測
	6	270.2
	7	欠測
	8	欠測
	9	欠測
	10	欠測
	11	欠測
	12	欠測
	13	欠測
	14	欠測
	15	欠測
	16	欠測
	17	欠測
	18	74.1
	19	欠測
	20	欠測
	21	欠測
	22	欠測
	23	欠測
	24	欠測
17 日	1	欠測
	2	欠測
	3	欠測
	4	欠測
	5	欠測
	6	36.0
	7	欠測
	8	欠測
	9	欠測
	10	欠測
	11	欠測
	12	欠測
	13	欠測
	14	欠測
	15	欠測
	16	欠測
	17	欠測
	18	14.9
	19	欠測
	20	欠測
	21	欠測
	22	欠測
	23	欠測
	24	欠測

渡川水系中筋川 時刻流量表

洪水		S46. 8.30
日	時	磯ノ川地点
28	1	欠測
	2	欠測
	3	欠測
	4	欠測
	5	欠測
	6	1.5
	7	欠測
	8	欠測
	9	欠測
	10	欠測
	11	欠測
	12	欠測
	13	欠測
	14	1.6
	15	1.7
	16	1.8
	17	2.0
	18	2.5
	19	3.0
	20	3.4
	21	4.1
	22	4.8
	23	5.5
	24	6.3
29	1	7.2
	2	7.7
	3	8.6
	4	9.6
	5	10.2
	6	11.0
	7	11.8
	8	12.4
	9	14.3
	10	17.6
	11	23.7
	12	29.7
	13	36.0
	14	40.1
	15	42.8
	16	45.1
	17	48.5
	18	55.8
	19	60.9
	20	67.6
	21	74.7
	22	84.7
	23	91.2
	24	138.8
30	1	177.3
	2	208.3
	3	231.0
	4	248.2
	5	261.6
	6	284.6
	7	306.2
	8	322.3
	9	347.8
	10	362.2
	11	381.0
	12	389.2
	13	392.0
	14	392.0
	15	392.0
	16	389.2
	17	385.1
	18	378.3
	19	370.2
	20	358.2
	21	343.9
	22	331.1
	23	318.5
	24	301.3
31	1	284.6
	2	270.7
	3	252.6
	4	237.4
	5	223.6
	6	210.3
	7	198.3
	8	194.4
	9	182.9
	10	179.2
	11	171.8
	12	164.5
	13	162.8
	14	157.5
	15	150.5
	16	140.5
	17	138.8
	18	131.5
	19	126.8
	20	120.6
	21	115.3
	22	109.4
	23	103.6
	24	98.0

渡川水系中筋川 時刻流量表

洪水		S47. 7.24
日	時	磯ノ川地点
22 日	1	9.8
	2	9.8
	3	9.6
	4	9.4
	5	9.4
	6	9.1
	7	9.1
	8	8.9
	9	8.9
	10	8.9
	11	8.7
	12	8.5
	13	8.3
	14	8.1
	15	7.9
	16	7.7
	17	7.7
	18	7.6
	19	7.6
	20	7.4
	21	7.4
	22	7.2
	23	7.2
	24	7.2
23 日	1	7.0
	2	7.0
	3	6.8
	4	6.8
	5	6.8
	6	6.8
	7	6.8
	8	6.8
	9	6.8
	10	6.8
	11	6.8
	12	7.2
	13	7.7
	14	8.5
	15	9.8
	16	12.0
	17	22.8
	18	67.6
	19	162.8
	20	263.8
	21	336.2
	22	393.4
	23	424.4
	24	438.9
24 日	1	465.5
	2	476.1
	3	476.1
	4	476.1
	5	474.6
	6	474.6
	7	473.1
	8	467.1
	9	461.0
	10	446.2
	11	443.3
	12	431.6
	13	417.2
	14	398.9
	15	379.7
	16	360.9
	17	346.5
	18	332.3
	19	318.5
	20	305.0
	21	291.7
	22	278.8
	23	265.0
	24	253.8
25 日	1	245.0
	2	235.2
	3	225.7
	4	216.4
	5	217.4
	6	199.3
	7	192.5
	8	185.8
	9	180.1
	10	173.6
	11	167.2
	12	161.0
	13	155.7
	14	148.0
	15	142.1
	16	137.2
	17	132.3
	18	128.3
	19	122.9
	20	118.3
	21	112.5
	22	106.9
	23	102.2
	24	97.6

渡川水系中筋川 時刻流量表

洪水		S47. 7.24
日	時	磯ノ川地点
26 日	1	93.8
	2	89.4
	3	85.1
	4	80.2
	5	76.8
	6	73.5
	7	69.6
	8	66.4
	9	63.3
	10	59.7
	11	56.7
	12	53.3
	13	50.0
	14	46.8
	15	43.7
	16	40.2
	17	37.3
	18	34.1
	19	31.9
	20	25.4
	21	26.9
	22	24.6
	23	22.0
	24	20.2

渡川水系中筋川 時刻流量表

洪水		S50. 8.17
日	時	磯ノ川地点
17 日	1	5.6
	2	6.8
	3	25.6
	4	34.4
	5	98.4
	6	189.7
	7	268.2
	8	316.6
	9	373.4
	10	436.4
	11	509.6
	12	527.0
	13	509.6
	14	464.0
	15	492.5
	16	501.0
	17	484.0
	18	475.7
	19	446.1
	20	442.9
	21	411.2
	22	395.9
	23	367.5
	24	344.4
18 日	1	351.5
	2	303.1
	3	283.4
	4	270.7
	5	258.3
	6	234.2
	7	228.4
	8	222.7
	9	211.4
	10	200.4
	11	195.0
	12	191.9
	13	181.4
	14	174.3
	15	163.3
	16	155.6
	17	148.1
	18	140.7
	19	135.3
	20	128.3
	21	121.1
	22	115.0
	23	108.2
	24	102.4
19 日	1	96.0
	2	90.6
	3	86.1
	4	80.9
	5	76.7
	6	72.5
	7	69.1
	8	67.1
	9	65.8
	10	64.5
	11	63.2
	12	62.6
	13	61.3
	14	59.5
	15	57.6
	16	55.2
	17	52.8
	18	50.0
	19	47.7
	20	45.0
	21	42.3
	22	41.8
	23	42.9
	24	43.4

渡川水系中筋川 時刻流量表

洪水		S54. 9.30
日	時	磯ノ川地点
27 日	1	1.8
	2	2.0
	3	2.0
	4	2.0
	5	2.0
	6	2.0
	7	2.0
	8	2.0
	9	2.0
	10	2.0
	11	2.0
	12	2.0
	13	2.0
	14	2.0
	15	2.0
	16	2.0
	17	2.0
	18	2.0
	19	2.0
	20	2.0
	21	2.0
	22	2.0
	23	2.0
	24	2.0
28 日	1	2.0
	2	2.0
	3	2.0
	4	2.0
	5	2.0
	6	2.0
	7	2.0
	8	2.0
	9	2.0
	10	2.0
	11	2.0
	12	2.0
	13	2.0
	14	2.0
	15	2.0
	16	2.0
	17	2.0
	18	2.1
	19	2.1
	20	2.1
	21	2.3
	22	2.4
	23	2.6
	24	3.0
29 日	1	3.6
	2	4.0
	3	4.5
	4	5.0
	5	5.0
	6	5.0
	7	5.0
	8	5.0
	9	5.2
	10	5.4
	11	6.0
	12	6.2
	13	6.4
	14	6.4
	15	6.4
	16	6.2
	17	6.2
	18	6.8
	19	8.9
	20	14.8
	21	23.5
	22	41.5
	23	86.3
	24	134.6
30 日	1	151.1
	2	161.2
	3	170.9
	4	175.8
	5	180.0
	6	178.3
	7	176.7
	8	175.8
	9	172.5
	10	169.3
	11	164.4
	12	160.4
	13	168.4
	14	198.1
	15	241.6
	16	303.4
	17	384.5
	18	391.9
	19	391.9
	20	393.1
	21	386.9
	22	369.9
	23	340.4
	24	312.2

渡川水系中筋川 時刻流量表

洪水		S54. 9.30
日	時	磯ノ川地点
1 日	1	286.2
	2	261.4
	3	237.7
	4	218.8
	5	198.9
	6	191.9
	7	192.8
	8	188.5
	9	181.7
	10	174.2
	11	166.0
	12	158.1
	13	150.3
	14	142.7
	15	136.1
	16	129.6
	17	124.7
	18	119.1
	19	112.4
	20	106.5
	21	100.8
	22	94.6
	23	89.2
	24	83.4

渡川水系中筋川 時刻流量表

洪水		S54.10.19
日	時	磯ノ川地点
17 日	1	1.1
	2	1.1
	3	1.1
	4	1.1
	5	1.1
	6	1.1
	7	1.1
	8	1.1
	9	1.1
	10	1.1
	11	1.1
	12	1.1
	13	1.1
	14	1.1
	15	1.1
	16	1.1
	17	1.3
	18	1.3
	19	1.4
	20	1.4
	21	1.8
	22	2.3
	23	3.0
	24	4.3
18 日	1	6.4
	2	11.2
	3	16.5
	4	18.9
	5	20.3
	6	20.6
	7	20.0
	8	19.4
	9	18.9
	10	18.9
	11	19.4
	12	21.1
	13	22.9
	14	24.1
	15	24.7
	16	26.6
	17	28.9
	18	37.6
	19	50.4
	20	64.6
	21	87.4
	22	123.3
	23	146.5
	24	156.5
19 日	1	166.8
	2	181.7
	3	200.7
	4	235.8
	5	285.2
	6	318.9
	7	333.6
	8	327.9
	9	310.0
	10	288.4
	11	262.4
	12	237.7
	13	212.4
	14	186.8
	15	164.4
	16	148.0
	17	137.5
	18	129.6
	19	121.9
	20	113.1
	21	104.6
	22	98.3
	23	93.4
	24	88.6
20 日	1	83.4
	2	78.3
	3	73.4
	4	68.7
	5	63.6
	6	58.7
	7	54.5
	8	50.4
	9	46.9
	10	43.5
	11	40.3
	12	36.8
	13	33.1
	14	29.6
	15	26.3
	16	23.2
	17	20.6
	18	18.6
	19	17.0
	20	15.8
	21	14.5
	22	13.2
	23	12.4
	24	11.5

渡川水系中筋川 時刻流量表

洪水		S55. 8. 5
日	時	礪ノ川地点
2 日	1	2.8
	2	2.8
	3	2.8
	4	2.8
	5	2.8
	6	2.8
	7	2.8
	8	2.8
	9	2.8
	10	2.8
	11	2.8
	12	2.7
	13	2.7
	14	2.7
	15	2.7
	16	2.7
	17	2.5
	18	2.5
	19	2.5
	20	2.5
	21	2.5
	22	2.5
	23	2.5
	24	2.4
3 日	1	2.4
	2	2.4
	3	2.4
	4	2.4
	5	2.4
	6	2.4
	7	2.4
	8	2.4
	9	2.4
	10	2.4
	11	2.4
	12	2.4
	13	2.4
	14	2.4
	15	2.4
	16	2.4
	17	2.5
	18	2.5
	19	3.0
	20	4.3
	21	8.0
	22	19.2
	23	41.8
	24	65.0
4 日	1	82.5
	2	95.0
	3	108.4
	4	116.9
	5	127.6
	6	143.1
	7	158.3
	8	173.2
	9	186.2
	10	197.3
	11	204.8
	12	217.7
	13	244.6
	14	295.5
	15	349.6
	16	395.7
	17	419.0
	18	424.5
	19	417.2
	20	406.4
	21	422.6
	22	477.1
	23	555.6
	24	598.1
5 日	1	609.0
	2	604.7
	3	602.5
	4	622.2
	5	644.5
	6	653.5
	7	655.8
	8	653.5
	9	649.0
	10	646.8
	11	633.3
	12	613.4
	13	587.4
	14	555.6
	15	522.7
	16	486.8
	17	452.3
	18	422.6
	19	395.7
	20	368.0
	21	343.0
	22	322.0
	23	304.7
	24	292.5

渡川水系中筋川 時刻流量表

洪水		S55. 8. 5
日	時	礪ノ川地点
6 日	1	292.5
	2	292.5
	3	294.0
	4	291.0
	5	283.5
	6	273.1
	7	265.8
	8	254.4
	9	243.2
	10	232.3
	11	220.3
	12	213.8
	13	204.8
	14	194.8
	15	185.0
	16	174.3
	17	166.2
	18	156.1
	19	147.4
	20	137.9
	21	128.7
	22	119.8
	23	110.3
	24	102.0

渡川水系中筋川 時刻流量表

洪水		S57. 8.27
日	時	磯ノ川地点
25 日	1	3.3
	2	3.3
	3	3.3
	4	3.3
	5	3.3
	6	3.7
	7	4.1
	8	4.8
	9	5.0
	10	5.5
	11	6.8
	12	7.4
	13	7.4
	14	7.4
	15	6.8
	16	6.5
	17	6.0
	18	5.8
	19	5.3
	20	5.0
	21	4.8
	22	4.8
	23	5.0
	24	5.3
26 日	1	7.4
	2	10.8
	3	14.6
	4	18.6
	5	24.2
	6	28.5
	7	31.2
	8	32.4
	9	32.8
	10	32.8
	11	31.6
	12	30.1
	13	27.8
	14	25.9
	15	24.2
	16	22.8
	17	21.5
	18	20.8
	19	21.5
	20	24.2
	21	30.1
	22	35.7
	23	46.1
	24	61.7
27 日	1	85.2
	2	126.5
	3	168.5
	4	207.2
	5	243.3
	6	283.5
	7	351.4
	8	409.3
	9	441.4
	10	448.9
	11	437.0
	12	413.6
	13	386.7
	14	359.4
	15	333.1
	16	305.3
	17	279.9
	18	254.5
	19	231.3
	20	209.3
	21	187.4
	22	168.5
	23	157.7
	24	148.9
28 日	1	138.7
	2	128.9
	3	118.7
	4	108.9
	5	100.2
	6	89.9
	7	80.1
	8	70.9
	9	64.5
	10	56.8
	11	50.0
	12	43.8
	13	37.4
	14	32.4
	15	28.2
	16	24.5
	17	21.5
	18	19.2
	19	17.7
	20	16.5
	21	15.7
	22	14.9
	23	14.3
	24	14.1

渡川水系中筋川 時刻流量表

洪水		H 1. 8.27
日	時	磯ノ川地点
25 日	1	1.4
	2	1.4
	3	1.4
	4	1.4
	5	1.3
	6	1.3
	7	1.3
	8	1.3
	9	1.3
	10	1.3
	11	1.3
	12	1.3
	13	1.3
	14	1.4
	15	1.6
	16	2.8
	17	6.3
	18	8.4
	19	9.8
	20	11.3
	21	13.7
	22	14.3
	23	14.3
	24	14.3
26 日	1	13.7
	2	13.2
	3	12.6
	4	12.1
	5	12.1
	6	12.6
	7	12.9
	8	13.2
	9	13.2
	10	12.6
	11	11.8
	12	11.3
	13	10.8
	14	10.3
	15	10.0
	16	11.3
	17	17.0
	18	33.2
	19	63.0
	20	83.9
	21	100.0
	22	132.0
	23	190.9
	24	275.7
27 日	1	367.2
	2	458.6
	3	524.5
	4	552.9
	5	561.9
	6	556.5
	7	549.3
	8	528.0
	9	493.5
	10	447.2
	11	417.0
	12	386.4
	13	351.3
	14	320.5
	15	293.7
	16	273.2
	17	248.5
	18	235.5
	19	218.2
	20	202.7
	21	187.8
	22	171.4
	23	158.7
	24	145.5
28 日	1	133.8
	2	122.5
	3	111.0
	4	101.6
	5	91.8
	6	83.9
	7	74.4
	8	65.5
	9	59.5
	10	52.6
	11	46.2
	12	39.7
	13	34.1
	14	29.4
	15	25.4
	16	22.8
	17	20.6
	18	18.9
	19	17.6
	20	16.4
	21	15.8
	22	14.9
	23	14.3
	24	13.7

渡川水系中筋川 時刻流量表

洪水		H 4. 8.18
日	時	磯ノ川地点
17 日	1	4.3
	2	4.3
	3	4.3
	4	4.3
	5	4.1
	6	4.1
	7	4.1
	8	4.1
	9	4.1
	10	4.1
	11	4.1
	12	4.1
	13	4.1
	14	4.3
	15	5.4
	16	6.5
	17	6.7
	18	7.0
	19	6.7
	20	6.7
	21	6.5
	22	9.1
	23	26.4
	24	47.9
18 日	1	22.2
	2	33.5
	3	35.0
	4	40.6
	5	104.8
	6	112.9
	7	122.1
	8	136.9
	9	142.2
	10	149.3
	11	159.0
	12	178.4
	13	212.9
	14	247.4
	15	267.2
	16	274.7
	17	273.6
	18	270.4
	19	273.6
	20	298.9
	21	339.5
	22	365.1
	23	380.2
	24	386.5
19 日	1	384.0
	2	376.4
	3	363.9
	4	351.6
	5	340.7
	6	331.2
	7	317.1
	8	303.4
	9	287.7
	10	270.4
	11	256.7
	12	244.3
	13	232.3
	14	217.7
	15	200.7
	16	185.4
	17	174.1
	18	163.9
	19	153.3
	20	145.4
	21	135.3
	22	125.0
	23	115.7
	24	108.1
20 日	1	98.2
	2	88.8
	3	82.8
	4	73.0
	5	66.0
	6	61.8
	7	57.8
	8	53.9
	9	50.2
	10	46.6
	11	43.5
	12	40.6
	13	38.1
	14	35.8
	15	33.8
	16	32.0
	17	30.2
	18	28.8
	19	27.7
	20	26.4
	21	25.3
	22	24.3
	23	23.2
	24	22.7

渡川水系中筋川 時刻流量表

洪水		H 9. 9.16
日	時	磯ノ川地点
13 日	1	4.1
	2	4.3
	3	4.3
	4	4.3
	5	4.3
	6	4.1
	7	4.1
	8	3.9
	9	3.9
	10	3.9
	11	3.7
	12	3.7
	13	3.9
	14	4.1
	15	4.7
	16	6.1
	17	7.4
	18	8.1
	19	8.4
	20	8.1
	21	7.6
	22	7.2
	23	6.7
	24	6.3
14 日	1	6.1
	2	5.9
	3	5.7
	4	5.5
	5	5.3
	6	5.1
	7	5.1
	8	4.9
	9	4.9
	10	4.9
	11	5.1
	12	5.1
	13	5.3
	14	5.5
	15	5.5
	16	5.7
	17	5.7
	18	5.7
	19	5.7
	20	5.5
	21	5.5
	22	5.7
	23	6.1
	24	6.5
15 日	1	6.7
	2	7.0
	3	6.7
	4	6.7
	5	6.3
	6	6.1
	7	6.1
	8	6.1
	9	6.5
	10	7.6
	11	9.6
	12	12.5
	13	16.0
	14	21.5
	15	24.3
	16	25.2
	17	26.1
	18	27.4
	19	29.6
	20	32.5
	21	37.0
	22	43.5
	23	58.0
	24	83.8
16 日	1	119.3
	2	133.8
	3	142.8
	4	155.4
	5	160.2
	6	163.5
	7	163.5
	8	161.0
	9	159.4
	10	158.6
	11	158.6
	12	167.6
	13	200.7
	14	273.7
	15	370.3
	16	418.8
	17	459.1
	18	480.0
	19	473.0
	20	453.6
	21	432.0
	22	407.0
	23	381.5
	24	360.5

渡川水系中筋川 時刻流量表

洪水		H 9. 9.16
日	時	磯ノ川地点
17 日	1	336.5
	2	315.6
	3	294.3
	4	274.8
	5	259.0
	6	244.8
	7	236.8
	8	227.0
	9	217.4
	10	207.1
	11	197.1
	12	186.4
	13	175.2
	14	166.0
	15	156.2
	16	148.2
	17	139.8
	18	132.3
	19	126.4
	20	121.4
	21	114.4
	22	107.7
	23	101.1
	24	94.1
18 日	1	89.2
	2	84.4
	3	79.8
	4	75.2
	5	70.3
	6	66.1
	7	61.3
	8	56.0
	9	50.5
	10	45.7
	11	41.3
	12	37.0
	13	34.5
	14	32.0
	15	30.6
	16	29.2
	17	28.3
	18	27.4
	19	27.4
	20	26.9
	21	26.1
	22	25.2
	23	24.3
	24	23.5

渡川水系中筋川 時刻流量表

洪水		H16.10.20		
日	時	磯ノ川地点	中筋川ダム流入量	中筋川ダム放流量
18	日			
	1	2.2	0.5	0.5
	2	2.2	0.5	0.5
	3	2.2	0.5	0.5
	4	2.2	0.0	0.5
	5	2.2	0.5	0.5
	6	2.2	0.5	0.5
	7	2.2	0.5	0.5
	8	2.2	0.0	0.5
	9	2.2	0.5	0.5
	10	2.2	0.5	0.5
	11	2.2	0.5	0.5
	12	2.2	0.5	0.5
	13	2.2	0.5	0.5
	14	2.2	0.5	0.5
	15	2.2	0.5	0.5
	16	2.2	0.0	0.5
	17	2.3	1.2	0.5
	18	2.3	0.0	0.5
	19	2.4	1.2	0.5
	20	2.6	0.5	0.5
	21	2.7	1.1	0.5
	22	2.8	1.1	0.5
	23	3.0	0.5	0.5
24	3.1	1.2	0.5	
19	日			
	1	3.1	1.2	0.5
	2	3.0	0.5	0.5
	3	3.1	1.2	0.5
	4	3.1	1.2	0.5
	5	3.3	1.2	0.5
	6	3.4	0.5	0.5
	7	3.9	1.8	0.5
	8	4.7	1.8	0.5
	9	5.6	2.1	0.8
	10	6.8	3.0	1.0
	11	7.7	3.0	1.0
	12	8.1	3.0	1.0
	13	8.3	3.0	1.0
	14	7.9	2.3	1.0
	15	7.5	3.0	1.0
	16	8.7	3.7	1.0
	17	12.3	5.7	1.0
	18	18.9	7.4	1.0
	19	23.8	6.8	1.1
	20	24.5	6.9	1.3
	21	23.5	6.3	1.4
	22	21.6	5.8	1.6
	23	19.5	5.2	1.7
24	17.7	5.3	1.8	
20	日			
	1	17.2	4.8	1.9
	2	17.7	4.9	2.1
	3	19.5	5.7	2.2
	4	27.2	10.2	2.4
	5	44.7	22.8	3.1
	6	76.7	34.0	4.5
	7	118.7	51.0	6.9
	8	180.5	97.6	12.5
	9	267.1	148.3	22.6
	10	361.6	198.4	33.4
	11	464.4	231.6	41.8
	12	580.1	245.5	48.7
	13	622.2	219.0	54.2
	14	620.1	145.7	57.4
	15	572.2	98.6	58.9
	16	511.3	72.8	59.5
	17	467.9	54.7	59.6
	18	413.0	43.6	59.4
	19	369.3	36.8	58.9
	20	336.7	32.0	58.3
	21	311.4	27.8	57.6
	22	283.7	23.6	56.8
	23	259.5	21.5	56.0
24	242.6	19.9	55.0	
21	日			
	1	230.2	17.8	54.1
	2	226.2	15.7	53.1
	3	217.2	13.5	52.0
	4	206.5	11.3	50.9
	5	196.1	13.1	49.7
	6	183.2	11.3	48.6
	7	175.2	10.1	47.3
	8	166.4	9.9	46.1
	9	157.1	7.6	44.8
	10	148.8	7.9	43.5
	11	139.2	9.4	42.2
	12	131.4	9.0	40.8
	13	125.4	7.6	39.4
	14	119.4	7.1	38.0
	15	113.0	5.7	36.6
	16	108.0	5.7	35.1
	17	99.2	7.3	33.7
	18	92.7	6.6	32.2
	19	85.7	5.9	30.7
	20	80.2	5.2	29.1
	21	74.9	5.3	27.4
	22	69.3	3.2	25.3
	23	62.2	2.9	23.3
24	59.6	3.2	21.4	

渡川水系中筋川 時刻流量表

洪水		H16.10.20		
日	時	磯ノ川地点	中筋川ダム流入量	中筋川ダム放流量
22 日	1	56.6	3.1	19.7
	2	52.6	3.2	18.2
	3	48.8	3.4	16.8
	4	44.7	3.0	15.6
	5	40.8	3.2	14.6
	6	36.6	3.8	13.6
	7	33.1	3.0	12.7
	8	29.7	3.6	11.9
	9	26.5	2.7	10.9
	10	24.1	2.6	10.1
	11	21.9	2.6	9.4
	12	20.1	2.0	8.7
	13	18.3	2.3	8.2
	14	16.6	2.0	7.8
	15	15.6	1.6	7.1
	16	14.8	1.3	6.9
	17	14.0	1.6	6.5
	18	13.5	1.3	6.2
	19	13.0	1.7	5.9
	20	12.3	1.4	5.6
	21	11.9	1.8	5.3
	22	11.4	1.6	5.1
	23	11.0	1.4	4.9
	24	10.5	1.9	4.7
23 日	1	10.1	1.0	4.5
	2	9.7	1.5	4.3
	3	9.5	2.0	4.1
	4	9.1	1.2	4.0
	5	8.9	1.7	3.8
	6	8.5	1.6	3.7
	7	8.3	0.8	3.6
	8	8.1	2.1	3.5
	9	7.9	1.3	3.4
	10	7.7	1.1	3.3
	11	7.5	1.8	3.2
	12	7.3	1.0	3.1
	13	7.0	1.6	3.0
	14	6.8	1.5	2.9
	15	6.5	1.4	2.8
	16	6.3	1.4	2.8
	17	6.1	1.3	2.7
	18	6.0	1.2	2.6
	19	6.0	1.2	2.6
	20	6.0	1.1	2.5
	21	6.0	1.8	2.5
	22	6.0	1.0	2.4
	23	5.8	1.7	2.4
	24	5.8	0.9	2.3

雨量データの点検

別添資料-3

代表事例：転記ミスの有無（日雨量データ）

- ・「渡川水系中筋川 日雨量表」（既存資料）に記載されている日雨量データについて、「日雨量年表」（既存資料）に記載されている日雨量と照合し、転記ミス及び欠測の有無を調べた。

【事例】

洪水名：昭和54年10月

日雨量表

洪水	S54.10.19	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川
10月		80.5	50.0	欠測	49.5	128.5	117.5
17日		267.0	237.0	274.5	233.5	317.0	223.0
18日		0.0	1.5	0.0	1.0	0.5	0.5

転記ミス

様式3922

水系名	観測所名												計	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1	-	-	0.5	28.0	4.0	-	5.5	-	2.0	-	2.0	-	0.5	-
2	-	-	-	-	-	-	8.5	-	5.0	-	1.0	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	6.5	-	7.5	-	5.5	-	-	-
4	-	0.5	-	-	13.0	-	17.0	-	0.5	-	61.0	16.5	-	-
5	-	33.5	1.0	-	3.5	7.0	-	-	-	-	-	-	-	0.5
6	-	-	-	2.0	5.5	53.5	-	18.5	10.0	-	-	-	-	-
7	-	-	4.0	118.5	53.5	1.0	0.5	-	-	-	-	-	-	-
8	-	-	-	34.0	-	-	29.5	-	0.5	-	-	-	-	-
9	-	2.5	13.0	-	-	-	3.0	-	-	-	-	111.5	-	-
10	3.5	11.5	20.0	-	-	-	8.0	8.5	-	-	-	37.0	-	-
11	1.0	-	-	-	-	-	4.5	-	-	-	-	-	-	-
12	1.0	-	3.0	-	-	-	1.0	-	-	-	13.0	-	-	-
13	1.5	2.5	-	15.0	50.5	0.5	-	-	3.0	-	-	-	-	-
14	-	-	14.0	-	27.0	1.0	33.0	-	6.5	44.0	-	7.5	-	-
15	-	-	-	-	-	-	33.0	-	31.0	3.5	-	-	-	-
16	-	2.5	11.5	-	-	-	18.5	16.5	12.5	-	-	1.5	-	-
17	3.0	1.0	3.0	-	0.5	0.5	74.5	5.0	8.0	80.5	6.0	-	-	-
18	1.0	-	-	13.5	-	25.0	0.5	-	-	-	-	-	-	-
19	-	-	20.5	18.0	-	-	-	-	3.5	-	-	-	-	26.0
20	-	2.5	8.0	-	-	-	-	-	37.5	-	-	-	-	-
21	-	15.5	8.0	-	-	0.5	-	55.5	32.0	-	-	-	-	28.5
22	-	41.0	-	-	-	-	0.5	19.0	1.5	-	-	-	3.0	-
23	-	16.5	46.5	-	-	-	4.5	-	-	-	-	-	-	14.5
24	-	-	24.0	14.5	-	0.5	6.5	-	57.5	-	-	-	-	-
25	15.0	-	-	13.5	-	-	3.0	-	-	-	-	-	-	-
26	-	-	-	18.0	-	16.0	8.0	71.5	13.0	-	-	-	-	-
27	-	-	-	-	-	44.0	-	25.0	3.0	-	-	-	-	-
28	16.0	1.0	-	-	-	102.0	-	-	24.5	7.0	6.5	-	-	-
29	75.5	-	43.0	3.5	-	22.0	-	-	128.0	-	-	-	-	-
30	-	-	0.5	1.0	-	15.5	-	4.5	185.0	-	-	-	-	-
31	33.5	-	-	-	-	-	-	53.5	-	-	-	-	-	8.0
計	150.0	130.5	220.5	281.5	131.5	389.5	237.0	338.0	570.0	355.5	256.5	94.0	3134.5	

転記ミスの有無を調べた日雨量データ数

転記ミスがあった日雨量データ数

欠測が認められた日雨量データ数

76個※

1個※

6個※

※1個とは、1観測所×1洪水を示す。以下同じ。

雨量データの点検

別添資料-4

代表事例：転記ミスの有無（時間雨量データ）

- ・「渡川水系中筋川 時間雨量表」（既存資料）に記載されている時間雨量データについて、「時間雨量月表」（既存資料）に記載されている時間雨量と照合し、転記ミス及び欠測の有無を調べた。

【事例】

洪水名：昭和54年10月

様式2の1

種別	観測所記号													
	1	0	8	0	3	1	2	8	8	0	9	1	0	9

時間雨量月表

時間雨量表

洪水	S54.10.19	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川
日	具同	4.5	3.0	4.5	8.5	7.0
9-10	7.5	4.0	7.0	3.5	5.0	3.5
11	7.5	4.0	2.5	2.0	2.0	1.5
12	3.0	2.0	3.5	1.5	2.5	1.0
13	2.5	0.0	2.0	0.5	0.0	0.0
14	3.5	2.0	7.0	4.0	7.0	1.5
15	13.0	6.0	14.5	7.0	5.5	3.5
16	9.0	17.0	18.0	13.0	29.5	3.5
17	13.0	10.0	4.0	7.0	6.5	14.0
18	4.0	19.5	11.5	13.5	20.5	12.5
19	16.0	21.0	24.0	18.0	29.5	18.5
20	29.0	22.5	36.0	23.5	15.0	18.5
21	38.0	6.5	14.0	8.5	8.5	3.0
22	6.5	2.0	4.0	1.0	2.5	2.5
23	0.0	10.5	9.5	18.0	16.5	13.0
0	12.0	13.0	14.5	15.5	21.5	17.0
1	12.0	13.0	11.0	16.0	19.5	14.0
2	14.5	28.0	27.5	23.5	45.5	26.5
3	19.0	22.0	26.5	25.5	39.0	30.5
4	21.0	22.0	22.0	13.5	22.0	24.0
5	23.0	5.0	5.5	6.5	5.0	3.0
6	10.0					

水系名	渡川	河川名	四方十川	観測所名	具同	読み	具同	13日	14日	15日	16日	17日	18日	19日	20日	21日							
時	日	1日	2日	3日	4日	5日	6日	7日	8日	9日	10日	11日	12日	13日	14日	15日	16日	17日	18日	19日	20日	21日	
0~1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
~2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.5	12.0	-	
~3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.5	14.5	-	
~4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.0	19.0	-	
~5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.0	21.0	-	
~6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5	23.0	-	
~7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5	10.0	-	
~8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.5	2.5	-	
~9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.0	0.5	-	
~10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.0	-	-	
~11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.5	-	-	
~12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.5	-	-	
~13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5	3.0	-	
~14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.5	-	-	
~15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.5	-	-	
~16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.5	13.0	-	
~17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.0	9.0	-	
~18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5	13.0	-	
~19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.0	-	-	
~20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5	16.0	-	
~21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13.5	29.0	-	
~22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.0	36.0	-	
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.5	6.5	-	

転記ミスの有無を調べた時間雨量データ数 76個
 転記ミスがあった時間雨量データ数 1個
 欠測が認められた時間雨量データ数 10個

雨量データの点検

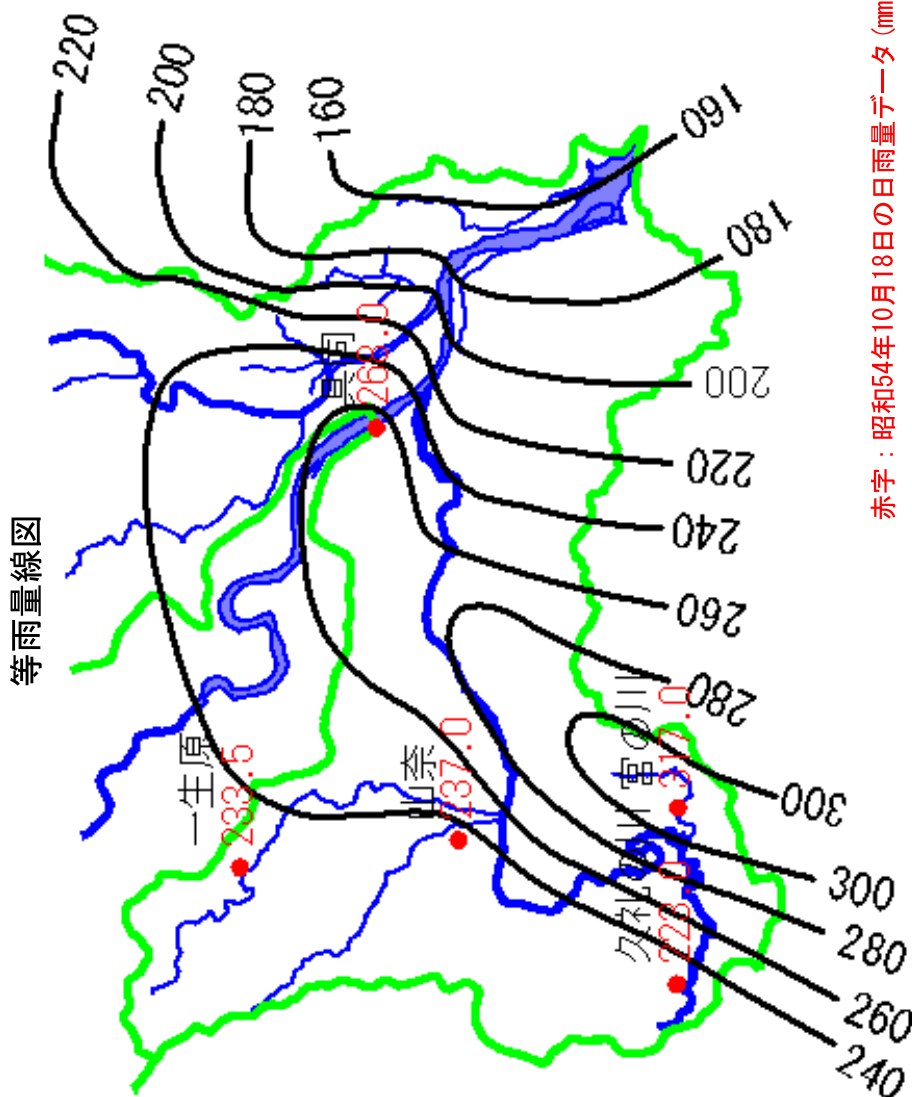
別添資料-5

代表事例：等雨量線図の作成

・転記ミスの修正を反映した日雨量データについて、等雨量線図を作成し、等雨量線図を作成し、近傍の観測所と比べて大きな差があると考えられる日雨量データの有無を目視により調べた（ただし、日雨量データに欠測が無い場合に限る）。

【事例】

洪水名：昭和54年10月



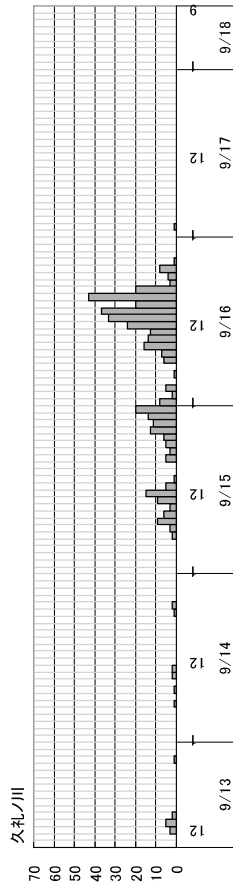
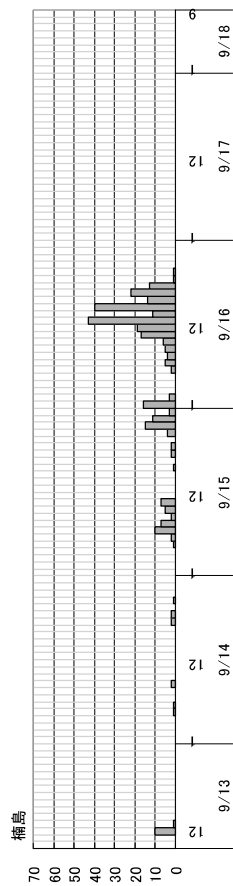
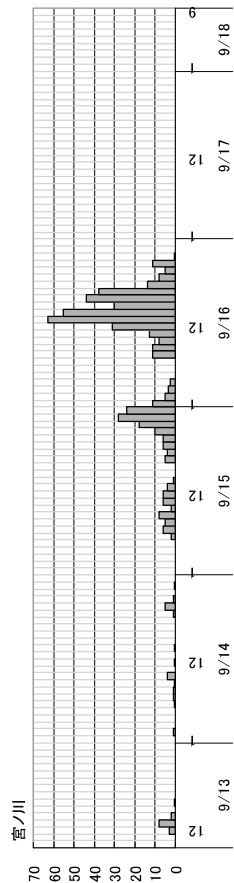
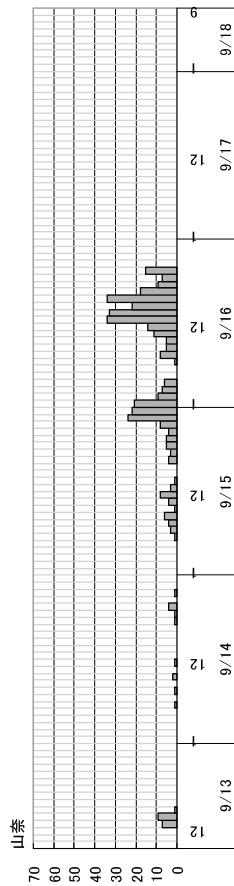
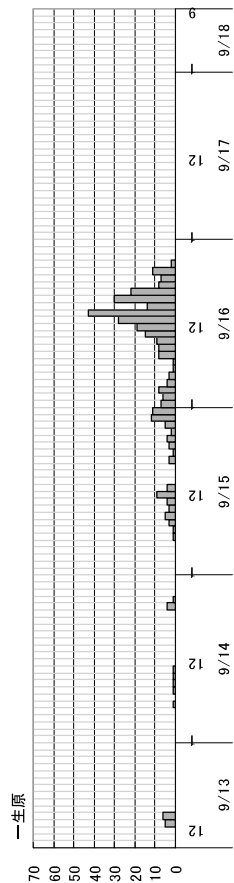
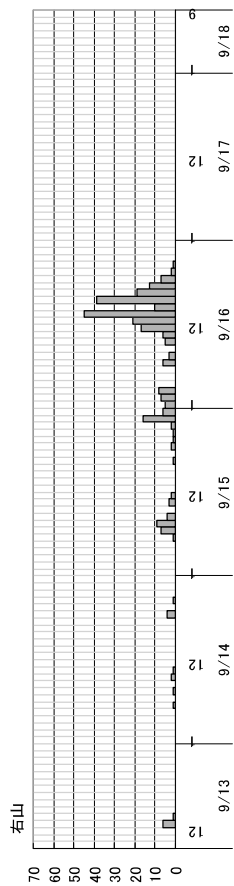
目視により近傍の観測所と比べた日雨量データ数 70個
大きな差があると考えられる日雨量データ数 0個

代表事例：ハイエトグラフの作成

- ・転記ミスの修正を反映した時間雨量データについて、ハイエトグラフについて、ハイエトグラフを作成し、近傍の観測所の同一時間のハイエトグラフを比べて降雨波形が同一の傾向を示すか目視により調べた（ただし、時間雨量データに欠測が無い場合に限る）。

【事例】

洪水名：平成9年9月



近傍の観測所の同一時間のハイエトグラフを比べて降雨波形が同一の傾向を示しているか調べた時間雨量データ数

66個

近傍の観測所の同一時間のハイエトグラフを比べて降雨波形が同一の傾向を示していない時間雨量データ数

0個

雨量データの点検

別添資料-7

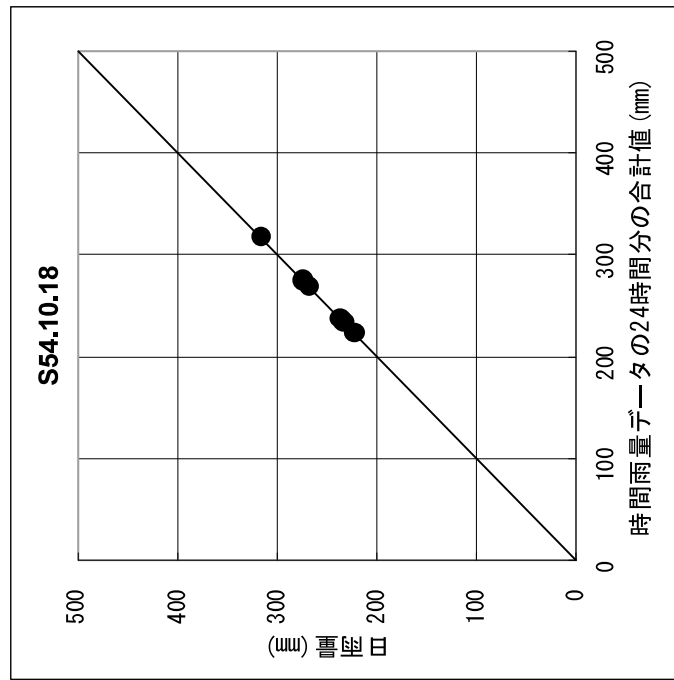
代表事例：日雨量データと時間雨量データの24時間分の合計値の比較

- 日雨量データと時間雨量データの両方が観測されている観測所について、転記ミスの修正を反映した日雨量データと転記ミスの修正を反映した時間雨量データの24時間分の合計値について、洪水ごとに日雨量を縦軸、時間雨量データの24時間分の合計値を横軸にプロットしたグラフを作成し、それらの間に大きな差がないかを調べた（ただし、日雨量及び時間雨量データに欠測が無い場合に限る）。

洪水		S54.10.19					
月	日	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川
10	17	80.5	50.0	49.5	128.5	117.5	
	18	268.0	237.0	274.5	317.0	223.0	
	19	0.0	1.5	0.0	1.0	0.5	0.5

【事例】
洪水名：昭和54年10月

洪水		S54.10.19					
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川
18	9-10	7.5	4.5	3.0	4.5	8.5	7.0
	11	8.5	4.0	7.0	3.5	5.0	3.5
	12	3.0	4.0	2.5	2.0	2.0	1.5
	13	2.5	2.0	3.5	1.5	2.5	1.0
	14	3.5	0.0	2.0	0.5	0.0	0.0
	15	13.0	2.0	7.0	4.0	7.0	1.5
	16	9.0	6.0	14.5	7.0	5.5	3.5
	17	13.0	17.0	18.0	13.0	29.5	3.5
	18	4.0	10.0	4.0	7.0	6.5	14.0
日	19	16.0	19.5	11.5	13.5	20.5	12.5
	20	29.0	21.0	24.0	18.0	29.5	18.5
	21	38.0	22.5	36.0	23.5	15.0	18.5
	22	6.5	6.5	14.0	8.5	8.5	3.0
	23	0.0	2.0	4.0	1.0	2.5	2.5
	0	12.0	10.5	9.5	18.0	16.5	13.0
	1	12.0	13.0	14.5	15.5	21.5	17.0
	2	14.5	13.0	11.0	16.0	19.5	14.0
	3	19.0	28.0	27.5	23.5	45.5	26.5
4	21.0	22.0	26.5	25.5	39.0	30.5	
5	23.0	22.0	22.0	13.5	22.0	24.0	
6	10.0	5.0	5.5	6.5	5.0	3.0	
7	2.5	2.5	7.0	6.5	5.5	4.5	
8	0.5	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	
9	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	
日合計		268.0	237.0	274.5	233.5	317.0	223.0



日雨量データと時間雨量データの両方が観測されている観測所
・日雨量データと時間雨量データの24時間分の合計値の間に大きな差がある観測所数

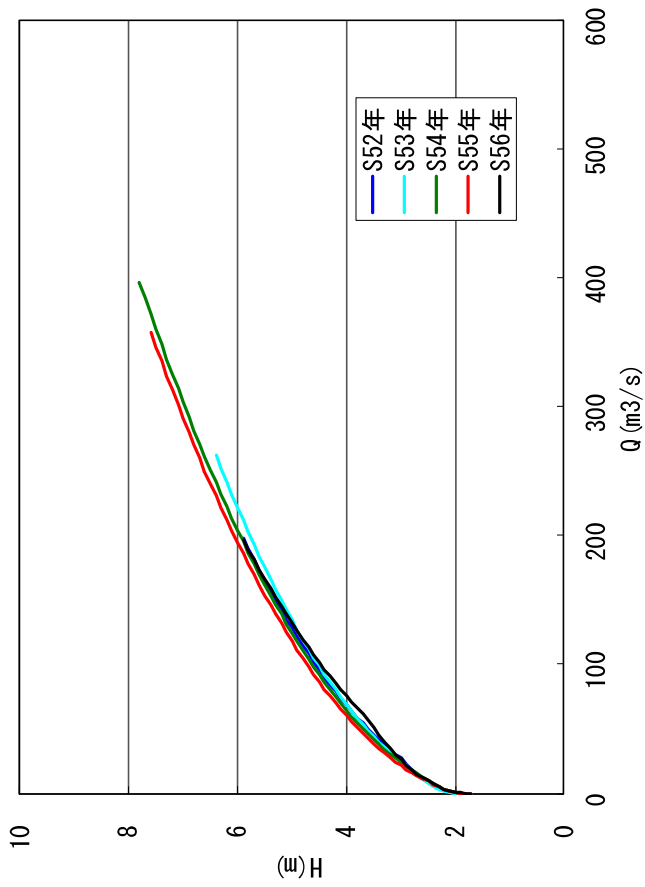
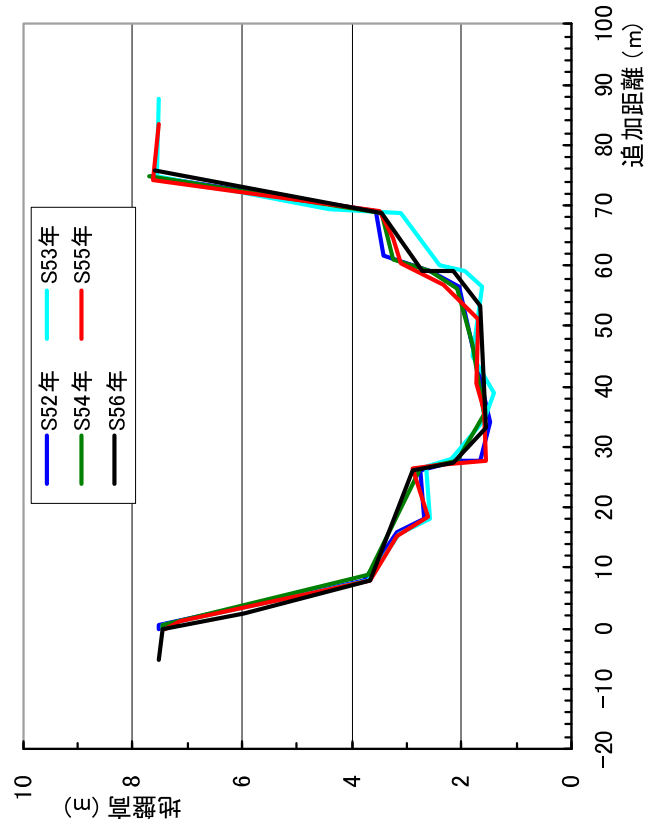
のべ 66箇所
0箇所

代表事例：H-Q式の確認

・「水位流量曲線図」（既存資料）に記載されている観測所のH-Q式について、同一観測所における数年分のH-Q式を重ねてグラフを作成した。また、「横断面図」（既存資料）に記載されている観測所の横断面図について、同一観測所における数年分の横断面図を重ねてグラフを作成した。これらのグラフから、断面の経年的な変化とH-Q式の経年的な変化に不規則性が大きいと考えられる観測所の有無を調べた。

【事例】
流量観測所：磯ノ川
昭和52年～昭和56年

S52	Q= 9.27 (H -1.28) ²
S53	Q= 10.86 (H -1.48) ²
S54	Q= 9.78 (H -1.43) ²
S55	Q= 9.63 (H -1.50) ²
S56	Q= 7.88 (H -0.90) ²



断面の経年的な変化とH-Q式の経年的な変化の不規則性を調べた観測所 **のべ 66箇所**
 断面の経年的な変化とH-Q式の経年的な変化に不規則性が大きいと考えられる観測所 **0箇所**

代表事例：急激な水位上昇の確認

- ・「時刻水位月表」（既存資料）に記載されている時刻水位を用いて1時間前からの水位変化量のグラフを作成し、急激な水位上昇の有無を調べた。

時刻水位月表

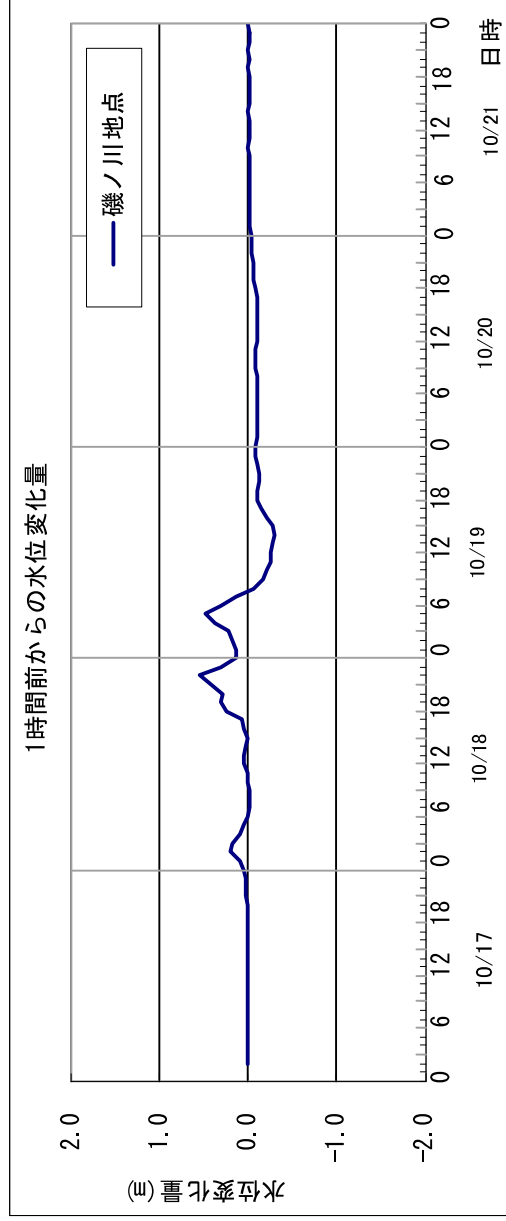
零点高	T.P.0.12m
-----	-----------

昭和54年(西暦1979年) 10月

日	17日	18日	19日	20日	21日
1時	2.06	2.34	5.56	4.35	2.54
2時	2.06	2.54	5.74	4.26	2.52
3時	2.06	2.73	5.96	4.17	2.50
4時	2.06	2.82	6.34	4.08	2.49
5時	2.06	2.87	6.83	3.98	2.48
6時	2.06	2.88	7.14	3.88	2.47
7時	2.06	2.86	7.27	3.79	2.46
8時	2.06	2.84	7.22	3.70	2.45
9時	2.06	2.82	7.06	3.62	2.44
10時	2.06	2.82	6.86	3.54	2.44
11時	2.06	2.84	6.61	3.46	2.43
12時	2.06	2.90	6.36	3.37	2.42
13時	2.06	2.96	6.09	3.27	2.41
14時	2.06	3.00	5.80	3.17	2.41
15時	2.06	3.02	5.53	3.07	2.40
16時	2.06	3.08	5.32	2.97	2.39
17時	2.07	3.15	5.18	2.88	2.38
18時	2.07	3.39	5.07	2.81	2.37
19時	2.08	3.70	4.96	2.75	2.37
20時	2.08	4.00	4.83	2.70	2.36
21時	2.11	4.42	4.70	2.65	2.36
22時	2.14	4.98	4.60	2.61	2.35
23時	2.18	5.30	4.52	2.58	2.34
24時	2.24	5.43	4.44	2.55	2.34
毎時平均	2.08	3.32	5.83	3.34	2.42
定時平均					
2時間平均	2.08	3.39	5.81	3.30	2.42

【事例】
 水位観測所：磯ノ川
 洪水名：昭和54年10月

磯ノ川地点水位変化量グラフ 昭和54年10月17～21日



急激な水位上昇の有無を調べた観測所 17箇所
 急激な水位上昇が認められた観測所 0箇所

渡川水系中筋川 日雨量表(点検後)
渡川水系中筋川 時間雨量表(点検後)

渡川水系中筋川 日雨量表

洪水		S29. 9. 14		当日の朝9時から翌日の朝9時までの合計雨量								
月	日		具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山	清水川橋	久礼広橋	一生原
9	12		72.0	120.7								
	13		123.0	188.9								

洪水		S36. 10. 27		当日の朝9時から翌日の朝9時までの合計雨量								
月	日		具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山	清水川橋	久礼広橋	一生原
10	25		60.0	111.5								
	26		198.0	208.7								

洪水		S38. 8. 10		当日の朝9時から翌日の朝9時までの合計雨量								
月	日		具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山	清水川橋	久礼広橋	一生原
8	7		0.0	22.0	12.5							
	8		153.0	95.0	68.5							
	9		262.0	252.5	270.0							
	10		27.0	44.0	20.0							

洪水		S38. 10. 25		当日の朝9時から翌日の朝9時までの合計雨量								
月	日		具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山	清水川橋	久礼広橋	一生原
10	24		125.0	120.5	168.5							
	25		119.0	124.0	117.7							

洪水		S40. 9. 10		当日の朝9時から翌日の朝9時までの合計雨量								
月	日		具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山	清水川橋	久礼広橋	一生原
9	8		4.0	0.0	4.0							
	9		259.5	257.5	315.5							
	10		0.0	33.0	0.0							

洪水		S40. 9. 17		当日の朝9時から翌日の朝9時までの合計雨量								
月	日		具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山	清水川橋	久礼広橋	一生原
9	13		40.0	0.0	97.0							
	14		87.5	133.0	34.5							
	15		52.0	146.5	73.5							
	16		156.0	154.0	178.0							
	17		27.5	69.0	36.0							

洪水		S41. 8. 14		当日の朝9時から翌日の朝9時までの合計雨量								
月	日		具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山	清水川橋	久礼広橋	一生原
8	12		23.5		33.0							
	13		61.5		76.0							
	14		120.9		187.5							
	15		260.5		236.0							
	16		16.5		43.5							

洪水		S46. 8. 30		当日の朝9時から翌日の朝9時までの合計雨量								
月	日		具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山	清水川橋	久礼広橋	一生原
8	28		40.0	70.0	60.5							
	29		155.5	272.5	127.5							
	30		39.0	45.0	19.0							

洪水		S47. 7. 24		当日の朝9時から翌日の朝9時までの合計雨量								
月	日		具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山	清水川橋	久礼広橋	一生原
7	22			1.5								
	23			451.5								
	24			21.5								
	25			12.5								

洪水		S50. 8. 17		当日の朝9時から翌日の朝9時までの合計雨量								
月	日		具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山	清水川橋	久礼広橋	一生原
8	16		131.0	176.0	67.5							
	17		92.5	129.0	152.0							
	18		21.5	28.5	22.5							

渡川水系中筋川 日雨量表

洪水		S54. 9. 30		当日の朝9時から翌日の朝9時までの合計雨量								
月	日		具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山	清水川橋	久礼広橋	一生原
9	27		3.0	0.5		2.5	0.0	0.0				
	28		24.5	21.0		27.0	31.5	25.5				
	29		128.0	237.5		202.0	174.0	162.5				
	30		185.0	218.5		172.5	245.0	228.0				

洪水		S54. 10. 19		当日の朝9時から翌日の朝9時までの合計雨量								
月	日		具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山	清水川橋	久礼広橋	一生原
10	17		80.5	50.0		49.5	128.5	117.5				
	18		268.0	237.0		233.5	317.0	223.0				
	19		0.0	1.5		1.0	0.5	0.5				

洪水		S55. 8. 5		当日の朝9時から翌日の朝9時までの合計雨量								
月	日		具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山	清水川橋	久礼広橋	一生原
8	3		160.0	147.5	151.5	126.5	155.5	132.5				
	4		300.0	313.0	294.0	281.0	420.0	373.0				
	5		84.5	80.5	91.5	59.0	107.5	72.0				

洪水		S57. 8. 27		当日の朝9時から翌日の朝9時までの合計雨量								
月	日		具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山	清水川橋	久礼広橋	一生原
8	25		36.5	70.5		54.5	91.0	111.5				
	26		110.5	248.5		250.0	281.5	324.0				
	27		11.5	22.5		33.0	21.0	8.5				

洪水		H 1. 8. 27		当日の朝9時から翌日の朝9時までの合計雨量								
月	日		具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山	清水川橋	久礼広橋	一生原
8	25			27.5	46.5	82.5	35.5	43.5	9.5			
	26			310.5	329.0	224.0	481.5	415.5	312.5			
	27			1.0	1.0	0.0	0.0	1.0	0.0			

洪水		H 4. 8. 18		当日の朝9時から翌日の朝9時までの合計雨量								
月	日		具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山	清水川橋	久礼広橋	一生原
8	17			118.5	101.5	125.0	166.0	143.0	92.0			
	18			250.0	251.0	252.0	381.5	318.5	312.0			
	19			22.0	19.5	28.5	26.5	30.0	9.5			

洪水		H 9. 9. 16		当該日の0時から24時までの合計雨量(平成8年1月1日以降摘要)								
月	日		具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山	清水川橋	久礼広橋	一生原
9	13			17.0	11.0	11.0	13.5	11.0	7.0			
	14			12.0	9.0	10.0	16.5	9.0	10.0			
	15			106.0	72.0	71.0	141.0	130.0	55.0			
	16			259.0	222.0	254.0	364.5	265.0	214.0			

洪水		H16. 10. 20		当該日の0時から24時までの合計雨量(平成8年1月1日以降摘要)								
月	日		具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山	清水川橋	久礼広橋	一生原
10	18			12.0	16.0				15.0	25.0	21.0	9.0
	19			55.0	98.0				80.0	83.0	70.0	56.0
	20			341.0	344.0				192.0	336.0	330.0	318.0
	21			0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0

渡川水系中筋川 時間雨量表

洪水		S29. 9.14						
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山
12 日	9-10	0.0						
	11	0.0						
	12	1.0						
	13	0.0						
	14	2.0						
	15	2.0						
	16	0.0						
	17	0.0						
	18	7.0						
	19	8.0						
	20	3.0						
	21	12.0						
	22	14.0						
	23	2.0						
	0	0.0						
	1	2.0						
	2	0.0						
	3	2.0						
	4	3.0						
	5	2.0						
6	7.0							
7	0.0							
8	1.0							
9	4.0							
日合計		72.0						
13 日	9-10	0.0						
	11	1.0						
	12	2.0						
	13	1.0						
	14	0.0						
	15	7.0						
	16	1.0						
	17	3.0						
	18	7.0						
	19	4.0						
	20	8.0						
	21	27.0						
	22	18.0						
	23	12.0						
	0	14.0						
	1	13.0						
	2	5.0						
	3	0.0						
	4	0.0						
	5	0.0						
6	0.0							
7	0.0							
8	0.0							
9	0.0							
日合計		123.0						
総雨量		195.0						

渡川水系中筋川 時間雨量表

洪水		S36.10.27						
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山
25 日	9-10	0.0						
	11	0.0						
	12	0.0						
	13	0.0						
	14	0.0						
	15	0.0						
	16	0.0						
	17	0.0						
	18	0.0						
	19	0.0						
	20	0.0						
	21	0.0						
	22	0.0						
	23	0.0						
	0	0.0						
	1	0.0						
	2	7.0						
	3	12.0						
	4	9.0						
	5	6.0						
6	2.0							
7	1.0							
8	7.0							
9	16.0							
日合計		60.0						
26 日	9-10	14.0						
	11	12.0						
	12	21.0						
	13	7.0						
	14	14.0						
	15	30.0						
	16	58.0						
	17	12.0						
	18	9.0						
	19	4.0						
	20	1.0						
	21	5.0						
	22	4.0						
	23	7.0						
	0	0.0						
	1	0.0						
	2	0.0						
	3	0.0						
	4	0.0						
	5	0.0						
6	0.0							
7	0.0							
8	0.0							
9	0.0							
日合計		198.0						
総雨量		258.0						

渡川水系中筋川 時間雨量表

洪水		S38. 8.10						
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山
7 日	9-10	0.0		0.0				
	11	0.0		0.0				
	12	0.0		0.0				
	13	0.0		0.0				
	14	0.0		0.0				
	15	0.0		0.0				
	16	0.0		0.0				
	17	0.0		0.0				
	18	0.0		0.0				
	19	0.0		0.0				
	20	0.0		0.0				
	21	0.0		0.0				
	22	0.0		0.0				
	23	0.0		0.0				
	0	0.0		0.0	4.0			
	1	0.0		0.0	2.0			
	2	0.0		0.0	0.5			
	3	0.0		0.0	0.0			
	4	0.0		0.0	0.0			
	5	0.0		0.0	0.0			
6	0.0		0.0	0.0				
7	0.0		0.0	0.0				
8	0.0		0.0	0.0				
9	0.0		0.0	6.0				
日合計		0.0		12.5				
8 日	9-10	19.0		3.0				
	11	3.0		1.5				
	12	1.0		1.5				
	13	1.0		0.0				
	14	0.0		0.0				
	15	8.0		4.5				
	16	0.0		0.5				
	17	1.0		0.0				
	18	4.0		4.0				
	19	8.0		6.0				
	20	0.0		0.0				
	21	11.0		5.0				
	22	5.0		2.5				
	23	7.0		3.0				
	0	1.0		0.5				
	1	4.0		1.5				
	2	3.0		1.0				
	3	0.0		4.0				
	4	21.0		6.5				
	5	8.0		3.5				
6	13.0		4.5					
7	10.0		2.5					
8	12.0		6.0					
9	13.0		7.0					
日合計		153.0		68.5				
9 日	9-10	18.0		8.5				
	11	16.0		17.0				
	12	17.0		11.5				
	13	25.0		28.0				
	14	30.0		32.0				
	15	25.0		39.5				
	16	21.0		19.0				
	17	28.0		20.5				
	18	3.0		7.0				
	19	5.0		12.5				
	20	6.0		12.0				
	21	10.0		9.0				
	22	5.0		4.5				
	23	1.0		5.0				
	0	3.0		7.0				
	1	13.0		9.5				
	2	5.0		4.0				
	3	5.0		4.0				
	4	3.0		4.0				
	5	7.0		7.5				
6	7.0		4.0					
7	3.0		1.5					
8	3.0		1.0					
9	3.0		1.5					
日合計		262.0		270.0				

渡川水系中筋川 時間雨量表

洪水		S38. 8.10						
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山
10 日	9-10	4.0		4.0				
	11	6.0		3.5				
	12	3.0		2.5				
	13	2.0		0.0				
	14	2.0		1.5				
	15	4.0		3.5				
	16	2.0		1.0				
	17	0.0		0.0				
	18	2.0		2.5				
	19	2.0		1.0				
	20	0.0		0.5				
	21	0.0		0.0				
	22	0.0		0.0				
	23	0.0		0.0				
	0	0.0		0.0				
	1	0.0		0.0				
	2	0.0		0.0				
	3	0.0		0.0				
	4	0.0		0.0				
	5	0.0		0.0				
	6	0.0		0.0				
7	0.0		0.0					
8	0.0		0.0					
9	0.0		0.0					
日合計		27.0		20.0				
総雨量		442.0		371.0				

渡川水系中筋川 時間雨量表

洪水		S38.10.25						
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山
24 日	9-10	0.0		0.0				
	11	0.0		0.0				
	12	0.0		0.0				
	13	0.0		0.0				
	14	0.0		0.0				
	15	0.5		2.0				
	16	1.0		3.0				
	17	2.0		2.0				
	18	3.0		4.0				
	19	1.0		3.0				
	20	1.0		2.0				
	21	0.5		1.5				
	22	9.0		9.0				
	23	23.0		7.2				
	0	6.0		16.7				
	1	31.0		58.2				
	2	22.0		15.4				
	3	3.0		9.0				
	4	4.5		11.0				
	5	3.5		5.0				
6	2.0		2.0					
7	3.0		4.5					
8	7.0		10.0					
9	2.0		3.0					
日合計		125.0		168.5				
25 日	9-10	7.0		6.5				
	11	1.5		2.4				
	12	4.0		6.5				
	13	9.0		7.5				
	14	17.5		23.5				
	15	15.5		17.5				
	16	26.5		22.0				
	17	19.0		11.5				
	18	3.5		5.0				
	19	5.5		5.1				
	20	5.5		4.2				
	21	2.5		3.5				
	22	2.0		2.5				
	23	0.0		0.0				
	0	0.0		0.0				
	1	0.0		0.0				
	2	0.0		0.0				
	3	0.0		0.0				
	4	0.0		0.0				
	5	0.0		0.0				
6	0.0		0.0					
7	0.0		0.0					
8	0.0		0.0					
9	0.0		0.0					
日合計		119.0		117.7				
総雨量		244.0		286.2				

渡川水系中筋川 時間雨量表

洪水		S40. 9.10						
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山
8 日	9-10	0.0	0.0	0.0				
	11	0.0	0.0	0.0				
	12	0.0	0.0	0.0				
	13	0.0	0.0	0.0				
	14	0.0	0.0	0.0				
	15	0.0	0.0	0.0				
	16	0.0	0.0	0.0				
	17	0.0	0.0	0.0				
	18	0.0	0.0	0.0				
	19	0.0	0.0	0.0				
	20	0.0	0.0	0.0				
	21	0.0	0.0	0.0				
	22	0.0	0.0	0.0				
	23	0.0	0.0	0.0				
	0	0.0	0.0	0.5				
	1	0.5	0.0	0.5				
	2	1.5	0.0	1.5				
	3	0.5	0.0	0.0				
	4	0.0	0.0	0.5				
	5	0.0	0.0	0.0				
6	1.0	0.0	0.5					
7	0.5	0.0	0.5					
8	0.0	0.0	0.0					
9	0.0	0.0	0.0					
日合計		4.0	0.0	4.0				
9 日	9-10	1.5	0.0	0.0				
	11	2.0	0.0	1.5				
	12	2.0	1.0	6.0				
	13	5.0	2.0	11.0				
	14	1.5	4.5	6.0				
	15	2.5	0.0	11.0				
	16	6.0	12.5	11.0				
	17	4.5	7.5	17.0				
	18	21.0	12.5	37.0				
	19	7.5	15.0	25.0				
	20	21.0	61.5	49.0				
	21	45.5	18.0	13.0				
	22	5.0	3.0	3.0				
	23	2.0	2.0	5.0				
	0	8.5	10.0	14.0				
	1	8.5	6.5	14.0				
	2	3.0	6.0	5.0				
	3	8.0	13.0	11.0				
	4	21.0	19.0	16.0				
	5	24.0	17.5	10.0				
6	15.5	7.5	34.0					
7	39.5	33.0	14.5					
8	4.0	4.0	1.5					
9	0.5	1.5	0.0					
日合計		259.5	257.5	315.5				
10 日	9-10	0.0	0.0	0.0				
	11	0.0	0.0	0.0				
	12	0.0	0.0	0.0				
	13	0.0	2.5	0.0				
	14	0.0	1.5	0.0				
	15	0.0	1.5	0.0				
	16	0.0	1.0	0.0				
	17	0.0	1.0	0.0				
	18	0.0	0.5	0.0				
	19	0.0	1.0	0.0				
	20	0.0	1.0	0.0				
	21	0.0	2.0	0.0				
	22	0.0	7.0	0.0				
	23	0.0	4.5	0.0				
	0	0.0	1.5	0.0				
	1	0.0	4.0	0.0				
	2	0.0	1.5	0.0				
	3	0.0	0.0	0.0				
	4	0.0	0.0	0.0				
	5	0.0	2.5	0.0				
6	0.0	0.0	0.0					
7	0.0	0.0	0.0					
8	0.0	0.0	0.0					
9	0.0	0.0	0.0					
日合計		0.0	33.0	0.0				
総雨量		263.5	290.5	319.5				

渡川水系中筋川 時間雨量表

洪水		S40. 9.17						
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山
13 日	9-10	0.0	0.0	1.5				
	11	0.0	0.0	4.5				
	12	0.0	0.0	3.0				
	13	0.0	0.0	3.5				
	14	0.0	0.0	4.5				
	15	0.0	0.0	9.5				
	16	1.5	0.0	8.5				
	17	1.5	0.0	4.0				
	18	2.0	0.0	18.0				
	19	1.0	0.0	5.0				
	20	1.0	0.0	9.0				
	21	0.0	0.0	4.5				
	22	1.0	0.0	3.0				
	23	1.5	0.0	4.0				
	0	1.5	0.0	0.5				
	1	8.0	0.0	0.5				
	2	8.5	0.0	2.5				
	3	1.5	0.0	4.0				
	4	4.0	0.0	1.5				
	5	2.0	0.0	0.5				
6	0.5	0.0	1.5					
7	0.0	0.0	0.5					
8	2.5	0.0	2.5					
9	2.0	0.0	0.5					
日合計		40.0	0.0	97.0				
14 日	9-10	0.5	2.0	1.5				
	11	0.5	0.5	1.5				
	12	0.0	3.5	1.5				
	13	3.0	1.5	1.0				
	14	0.5	1.0	1.0				
	15	1.5	1.0	1.0				
	16	1.0	0.5	1.0				
	17	0.0	0.0	4.0				
	18	1.5	2.0	0.5				
	19	3.0	4.0	0.0				
	20	4.5	3.5	0.5				
	21	5.5	2.5	1.0				
	22	4.5	5.0	0.0				
	23	9.5	9.0	0.0				
	0	7.0	5.5	1.0				
	1	6.0	4.5	2.0				
	2	12.5	25.0	3.5				
	3	3.0	4.5	1.0				
	4	2.0	3.5	0.5				
	5	3.5	3.0	2.5				
6	5.0	5.0	4.0					
7	3.0	25.0	1.0					
8	5.5	7.0	0.5					
9	4.5	14.0	4.0					
日合計		87.5	133.0	34.5				
15 日	9-10	4.5	10.5	10.0				
	11	0.0	21.0	9.0				
	12	1.0	14.5	1.0				
	13	0.0	2.5	1.5				
	14	0.0	0.5	4.0				
	15	0.0	0.5	1.5				
	16	0.0	2.0	0.0				
	17	0.0	2.5	0.0				
	18	0.0	0.5	1.5				
	19	0.0	6.0	3.0				
	20	5.5	2.0	1.5				
	21	0.5	5.0	7.5				
	22	0.0	7.0	0.5				
	23	0.5	0.0	1.0				
	0	0.5	6.5	1.0				
	1	2.5	3.0	4.0				
	2	4.5	1.5	2.0				
	3	1.5	7.0	8.0				
	4	2.0	0.5	1.5				
	5	1.0	0.0	1.0				
6	21.0	12.0	4.5					
7	0.5	10.5	4.0					
8	0.0	1.0	3.0					
9	6.5	30.0	2.5					
日合計		52.0	146.5	73.5				

渡川水系中筋川 時間雨量表

洪水		S40. 9.17						
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山
16 日	9-10	8.0	14.0	17.0				
	11	5.0	9.0	13.0				
	12	8.5	2.5	10.0				
	13	1.0	1.5	0.0				
	14	15.0	5.0	10.0				
	15	4.5	5.0	11.0				
	16	0.0	0.5	1.0				
	17	0.5	0.0	0.5				
	18	3.5	1.5	5.0				
	19	4.0	9.0	3.5				
	20	1.0	0.5	4.0				
	21	0.5	0.5	1.5				
	22	3.0	5.0	6.0				
	23	29.0	5.0	8.0				
	0	7.5	2.5	1.5				
	1	4.5	7.0	8.0				
	2	0.5	5.0	7.0				
	3	3.5	3.0	5.0				
	4	12.0	4.0	7.0				
	5	5.0	6.5	4.5				
6	4.5	6.5	16.5					
7	7.5	16.0	8.0					
8	15.0	12.5	20.0					
9	12.5	32.0	10.0					
日合計		156.0	154.0	178.0				
17 日	9-10	10.5	23.5	12.5				
	11	4.0	26.5	6.0				
	12	0.5	10.0	9.0				
	13	9.5	7.0	7.5				
	14	3.0	2.0	1.0				
	15	0.0	0.0	0.0				
	16	0.0	0.0	0.0				
	17	0.0	0.0	0.0				
	18	0.0	0.0	0.0				
	19	0.0	0.0	0.0				
	20	0.0	0.0	0.0				
	21	0.0	0.0	0.0				
	22	0.0	0.0	0.0				
	23	0.0	0.0	0.0				
	0	0.0	0.0	0.0				
	1	0.0	0.0	0.0				
	2	0.0	0.0	0.0				
	3	0.0	0.0	0.0				
	4	0.0	0.0	0.0				
	5	0.0	0.0	0.0				
6	0.0	0.0	0.0					
7	0.0	0.0	0.0					
8	0.0	0.0	0.0					
9	0.0	0.0	0.0					
日合計		27.5	69.0	36.0				
総雨量		363.0	502.5	419.0				

渡川水系中筋川 時間雨量表

洪水		S41. 8.14						
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山
12 日	9-10	0.0		1.0				
	11	0.5		2.5				
	12	13.5		19.5				
	13	0.5		0.5				
	14	4.0		0.5				
	15	1.0		2.0				
	16	1.0		3.5				
	17	1.0		0.5				
	18	0.5		0.0				
	19	0.0		0.0				
	20	1.0		0.5				
	21	0.0		0.0				
	22	0.0		0.0				
	23	0.5		0.5				
	0	0.0		0.0				
	1	0.0		0.0				
	2	0.0		0.5				
	3	0.0		0.0				
	4	0.0		0.0				
	5	0.0		0.0				
6	0.0		0.0					
7	0.0		0.0					
8	0.0		1.0					
9	0.0		0.5					
日合計		23.5		33.0				
13 日	9-10	0.0		0.5				
	11	0.0		0.0				
	12	0.0		0.5				
	13	0.0		0.5				
	14	0.0		0.5				
	15	1.0		2.5				
	16	0.5		2.5				
	17	3.0		6.5				
	18	0.0		0.0				
	19	5.5		4.5				
	20	2.5		10.0				
	21	1.0		1.5				
	22	2.0		2.0				
	23	5.5		2.5				
	0	1.5		3.0				
	1	3.0		2.0				
	2	5.0		6.5				
	3	4.0		4.5				
	4	7.0		7.0				
	5	3.5		4.5				
6	3.0		2.5					
7	2.0		2.5					
8	5.0		4.5					
9	6.5		5.0					
日合計		61.5		76.0				
14 日	9-10	5.6		6.5				
	11	2.9		3.0				
	12	4.0		7.0				
	13	3.8		5.5				
	14	2.2		2.0				
	15	2.5		3.0				
	16	2.5		2.5				
	17	3.5		4.0				
	18	2.4		1.5				
	19	1.3		0.0				
	20	2.7		1.5				
	21	2.3		4.0				
	22	0.5		0.5				
	23	0.5		3.0				
	0	0.8		2.0				
	1	1.0		1.5				
	2	13.0		9.0				
	3	4.3		7.0				
	4	3.0		20.5				
	5	9.8		21.0				
6	4.2		22.5					
7	14.7		35.5					
8	18.3		0.0					
9	15.1		24.5					
日合計		120.9		187.5				

渡川水系中筋川 時間雨量表

洪水		S41. 8.14						
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山
15 日	9-10	5.5		8.5				
	11	12.5		17.5				
	12	43.0		39.5				
	13	26.5		34.5				
	14	43.0		31.5				
	15	5.0		11.0				
	16	6.5		6.0				
	17	24.0		4.5				
	18	17.0		14.5				
	19	8.5		13.0				
	20	6.5		16.5				
	21	5.5		6.0				
	22	4.5		2.5				
	23	2.0		1.5				
	0	0.5		0.0				
	1	0.5		0.5				
	2	26.0		3.5				
	3	0.5		0.5				
	4	3.5		7.5				
	5	8.0		9.0				
6	5.0		5.5					
7	2.5		0.0					
8	0.0		0.5					
9	4.0		2.0					
日合計		260.5		236.0				
16 日	9-10	1.0		2.0				
	11	2.0		12.0				
	12	1.5		8.0				
	13	0.0		1.0				
	14	0.0		1.0				
	15	0.0		2.0				
	16	1.0		0.5				
	17	0.5		0.0				
	18	3.0		2.0				
	19	0.5		0.5				
	20	0.0		4.0				
	21	2.0		0.0				
	22	4.5		4.0				
	23	0.0		0.5				
	0	0.0		1.0				
	1	0.0		1.5				
	2	0.0		0.5				
	3	0.0		2.0				
	4	0.0		0.5				
	5	0.0		0.0				
6	0.5		0.0					
7	0.0		0.0					
8	0.0		0.5					
9	0.0		0.0					
日合計		16.5		43.5				
総雨量		482.9		576.0				

渡川水系中筋川 時間雨量表

洪水		S46. 8.30						
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山
28	9-10	0.0	0.0	0.0				
	11	0.0	0.0	0.0				
	12	0.0	0.0	0.0				
	13	0.0	0.0	0.0				
	14	10.5	10.0	5.0				
	15	2.0	1.5	5.5				
	16	4.5	11.0	5.5				
	17	2.0	1.0	21.0				
	18	1.5	3.0	2.5				
	19	0.0	2.0	3.0				
	20	5.5	3.0	0.0				
	21	2.0	1.5	0.0				
	22	0.0	0.0	1.5				
	23	0.0	0.5	0.0				
	0	1.5	1.0	3.5				
	1	0.0	0.0	0.0				
	2	0.5	2.5	1.5				
	3	0.0	9.5	1.0				
	4	0.0	0.5	0.0				
	5	0.0	1.0	2.0				
6	0.5	8.0	4.0					
7	1.5	1.5	3.0					
8	3.5	6.0	1.5					
9	4.5	6.5	0.0					
日合計		40.0	70.0	60.5				
29	9-10	0.5	2.5	7.0				
	11	2.0	3.5	0.5				
	12	0.5	0.0	0.0				
	13	0.0	0.0	0.0				
	14	0.0	0.0	0.0				
	15	0.0	7.5	0.0				
	16	17.0	10.0	0.5				
	17	0.5	0.5	15.0				
	18	0.0	4.0	0.5				
	19	3.0	3.0	1.0				
	20	4.0	9.0	2.5				
	21	10.0	22.5	3.5				
	22	12.5	10.0	13.0				
	23	8.5	20.5	7.0				
	0	8.0	15.5	22.5				
	1	2.0	4.0	5.0				
	2	8.0	13.5	2.5				
	3	20.0	20.0	7.0				
	4	7.0	17.0	21.0				
	5	13.0	20.0	6.0				
6	11.5	31.0	0.0					
7	3.5	14.5	2.0					
8	10.0	22.0	6.5					
9	14.0	22.0	4.5					
日合計		155.5	272.5	127.5				
30	9-10	3.5	5.5	0.0				
	11	7.0	10.0	0.0				
	12	4.5	7.5	0.0				
	13	8.5	7.5	6.0				
	14	5.0	5.0	4.5				
	15	5.0	4.5	7.0				
	16	4.5	2.0	0.5				
	17	0.5	0.5	0.0				
	18	0.0	0.0	0.0				
	19	0.5	0.0	0.0				
	20	0.0	0.0	0.0				
	21	0.0	0.0	0.0				
	22	0.0	0.0	0.0				
	23	0.0	0.0	0.0				
	0	0.0	0.5	0.0				
	1	0.0	0.5	0.0				
	2	0.0	1.0	0.0				
	3	0.0	0.0	0.0				
	4	0.0	0.5	0.0				
	5	0.0	0.0	1.0				
6	0.0	0.0	0.0					
7	0.0	0.0	0.0					
8	0.0	0.0	0.0					
9	0.0	0.0	0.0					
日合計		39.0	45.0	19.0				
総雨量		234.5	387.5	207.0				

渡川水系中筋川 時間雨量表

洪水		S47. 7.24						
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山
22 日	9-10		0.0					
	11		0.0					
	12		0.0					
	13		0.0					
	14		0.0					
	15		0.0					
	16		0.0					
	17		0.0					
	18		0.0					
	19		0.0					
	20		0.0					
	21		0.0					
	22		0.0					
	23		0.0					
	0		0.0					
	1		0.0					
	2		0.0					
	3		0.0					
	4		0.0					
	5		0.0					
	6		0.0					
	7		0.5					
8		0.5						
9		0.5						
日合計			1.5					
23 日	9-10		2.5					
	11		3.0					
	12		1.0					
	13		1.5					
	14		0.0					
	15		9.0					
	16		20.0					
	17		44.0					
	18		35.5					
	19		49.5					
	20		63.0					
	21		42.0					
	22		19.0					
	23		24.5					
	0		29.5					
	1		34.5					
	2		12.0					
	3		24.0					
	4		9.0					
	5		5.0					
	6		4.0					
	7		10.0					
8		7.5						
9		1.5						
日合計			451.5					
24 日	9-10		0.0					
	11		2.0					
	12		0.5					
	13		0.0					
	14		4.0					
	15		1.5					
	16		0.0					
	17		0.0					
	18		0.0					
	19		0.0					
	20		0.0					
	21		0.0					
	22		0.5					
	23		0.5					
	0		0.5					
	1		1.0					
	2		0.5					
	3		1.5					
	4		0.0					
	5		1.0					
	6		3.5					
	7		2.5					
8		1.0						
9		1.0						
日合計			21.5					

渡川水系中筋川 時間雨量表

洪水		S47. 7.24						
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山
25 日	9-10		0.5					
	11		0.0					
	12		1.5					
	13		2.5					
	14		1.5					
	15		1.5					
	16		1.0					
	17		0.0					
	18		0.0					
	19		0.0					
	20		0.0					
	21		0.0					
	22		3.0					
	23		1.0					
	0		0.0					
	1		0.0					
	2		0.0					
	3		0.0					
	4		0.0					
	5		0.0					
6		0.0						
7		0.0						
8		0.0						
9		0.0						
日合計			12.5					
総雨量			487.0					

渡川水系中筋川 時間雨量表

洪水		S50. 8.17						
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山
16 日	9-10	0.0	0.5	0.0				
	11	0.0	0.0	0.0				
	12	0.0	0.0	0.0				
	13	0.0	0.0	0.0				
	14	0.0	0.0	0.0				
	15	0.0	0.0	0.0				
	16	0.0	0.0	0.0				
	17	0.0	0.0	0.0				
	18	0.0	0.0	0.0				
	19	0.5	0.0	0.0				
	20	0.0	0.0	0.0				
	21	0.0	0.0	0.5				
	22	3.5	3.0	1.0				
	23	1.5	0.5	0.5				
	0	4.0	5.0	2.5				
	1	6.0	8.0	3.5				
	2	10.0	12.0	4.5				
	3	15.5	17.0	9.0				
	4	34.0	37.0	18.0				
	5	21.5	28.0	11.5				
6	7.5	11.0	3.5					
7	6.0	11.0	4.0					
8	8.0	14.0	4.5					
9	13.0	29.0	4.5					
日合計		131.0	176.0	67.5				
17 日	9-10	14.0	41.0	21.5				
	11	8.5	28.0	30.0				
	12	8.5	13.5	13.0				
	13	5.5	8.0	9.5				
	14	7.0	6.0	9.5				
	15	9.0	3.0	13.0				
	16	8.0	5.5	12.0				
	17	6.5	2.5	8.5				
	18	0.5	1.0	0.5				
	19	1.0	0.0	0.0				
	20	2.0	0.0	0.0				
	21	0.0	0.0	0.5				
	22	2.0	0.0	4.0				
	23	3.5	1.0	2.5				
	0	2.0	1.0	7.5				
	1	1.0	4.5	1.5				
	2	5.5	3.5	3.5				
	3	7.0	3.0	7.5				
	4	1.0	6.0	7.5				
	5	0.0	1.0	0.0				
6	0.0	0.5	0.0					
7	0.0	0.0	0.0					
8	0.0	0.0	0.0					
9	0.0	0.0	0.0					
日合計		92.5	129.0	152.0				
18 日	9-10	1.5	0.0	0.0				
	11	0.5	5.0	0.0				
	12	0.0	1.0	0.0				
	13	0.0	0.0	0.0				
	14	0.0	0.0	0.0				
	15	0.0	0.0	0.0				
	16	0.0	0.0	1.0				
	17	0.0	0.0	0.0				
	18	0.0	0.0	0.0				
	19	0.0	0.0	0.0				
	20	0.0	0.0	0.0				
	21	0.0	0.0	0.0				
	22	4.0	2.0	2.0				
	23	1.0	0.0	0.0				
	0	1.5	0.5	2.5				
	1	0.0	0.0	2.5				
	2	3.5	6.0	5.5				
	3	6.5	3.5	2.0				
	4	0.0	0.0	0.0				
	5	0.0	2.5	1.0				
6	1.0	3.5	2.0					
7	0.0	1.5	2.0					
8	2.0	0.5	0.5					
9	0.0	2.5	1.5					
日合計		21.5	28.5	22.5				
総雨量		245.0	333.5	242.0				

渡川水系中筋川 時間雨量表

洪水		S54. 9.30						
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山
27	9-10	1.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	11	1.5	0.0		0.0	0.0	0.0	
	12	0.0	0.5		0.0	0.0	0.0	
	13	0.5	0.0		0.5	0.0	0.0	
	14	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	15	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	16	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	17	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	18	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	19	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	20	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	21	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	22	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	23	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	0	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	1	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	2	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	3	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	4	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	5	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
6	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0		
7	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0		
8	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0		
9	0.0	0.0		2.0	0.0	0.0		
日合計		3.0	0.5		2.5	0.0	0.0	
28	9-10	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	11	0.0	1.0		0.0	1.0	0.5	
	12	0.5	1.0		0.0	1.5	1.5	
	13	1.0	0.5		1.0	0.5	0.5	
	14	0.0	0.0		0.0	0.0	0.5	
	15	0.5	0.5		0.5	0.5	0.0	
	16	1.0	0.0		0.0	0.5	0.0	
	17	1.0	0.5		0.5	1.0	0.5	
	18	1.5	0.0		0.5	1.0	0.5	
	19	2.0	2.0		1.0	2.0	2.0	
	20	1.5	1.5		2.0	2.0	2.0	
	21	1.5	2.5		3.5	3.5	3.5	
	22	4.5	3.5		3.0	5.0	3.5	
	23	2.0	0.5		1.5	1.0	1.5	
	0	0.5	0.5		0.5	1.5	4.5	
	1	0.0	0.0		0.5	1.0	1.0	
	2	1.5	0.5		0.0	1.5	0.5	
	3	0.5	0.0		0.5	1.0	0.5	
	4	0.5	0.5		5.5	0.5	0.5	
	5	2.0	0.5		0.5	1.0	0.0	
6	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0		
7	0.0	2.0		2.0	1.5	0.0		
8	0.5	3.0		4.0	4.0	2.0		
9	2.0	0.5		0.0	0.0	0.0		
日合計		24.5	21.0		27.0	31.5	25.5	
29	9-10	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	11	0.0	0.5		0.5	1.5	1.0	
	12	0.0	0.0		0.0	0.5	0.0	
	13	0.5	0.0		0.0	0.0	0.5	
	14	0.0	0.0		0.0	0.5	0.5	
	15	2.0	2.0		3.5	2.5	0.5	
	16	1.5	2.0		2.5	2.5	3.0	
	17	7.0	4.0		7.5	4.0	2.0	
	18	18.0	7.5		8.0	6.5	4.0	
	19	11.5	16.0		12.0	18.0	13.0	
	20	11.5	6.5		7.0	8.5	5.5	
	21	16.0	11.0		10.5	14.0	14.5	
	22	32.0	58.0		42.5	45.0	21.0	
	23	1.5	21.0		53.0	18.5	12.5	
	0	0.5	5.5		2.0	1.5	8.0	
	1	11.5	27.5		8.5	18.0	17.0	
	2	2.5	16.5		6.0	8.5	12.0	
	3	1.0	19.0		10.0	7.5	9.5	
	4	1.0	5.0		1.0	1.5	7.0	
	5	0.0	12.0		4.0	3.0	9.5	
6	0.5	4.0		1.0	2.0	10.5		
7	9.5	12.0		14.5	10.0	10.5		
8	0.0	7.5		6.0	0.0	0.5		
9	0.0	0.0		2.0	0.0	0.0		
日合計		128.0	237.5		202.0	174.0	162.5	

渡川水系中筋川 時間雨量表

洪水		S54. 9.30							
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山	
30 日	9-10	0.0	5.5		2.5	2.5	0.0		
	11	1.5	3.5		1.0	3.0	6.0		
	12	20.0	17.0		12.0	27.0	9.0		
	13	20.0	36.0		28.0	22.0	24.0		
	14	15.0	30.5		20.0	15.0	31.0		
	15	33.0	30.5		19.0	49.0	16.0		
	16	53.0	54.0		42.0	84.0	50.0		
	17	36.0	29.0		31.0	34.0	66.0		
	18	5.0	11.5		15.0	7.5	21.0		
	19	1.5	0.5		1.5	0.5	4.0		
	20	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0		
	21	0.0	0.0		0.5	0.5	0.5		
	22	0.0	0.0		0.0	0.0	0.5		
	23	0.0	0.5		0.0	0.0	0.0		
	0	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0		
	1	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0		
	2	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0		
	3	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0		
	4	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0		
	5	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0		
	6	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0		
	7	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0		
	8	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0		
	9	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0		
	日合計		185.0	218.5		172.5	245.0	228.0	
	総雨量		340.5	477.5		404.0	450.5	416.0	

渡川水系中筋川 時間雨量表

洪水		S54.10.19						
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山
17	9-10	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	11	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	12	0.5	0.0		0.0	0.0	0.0	
	13	0.0	0.0		0.0	0.5	0.5	
	14	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	15	6.5	0.0		0.0	0.5	1.0	
	16	3.0	0.0		0.5	8.5	7.5	
	17	0.5	0.0		0.0	7.5	2.0	
	18	0.0	0.0		0.5	5.0	3.0	
	19	0.5	1.0		0.0	2.5	6.0	
	20	13.5	6.0		4.0	23.5	23.5	
	21	2.0	7.0		8.0	5.5	7.5	
	22	1.5	1.0		0.5	22.0	24.0	
	23	7.5	4.0		5.0	10.0	8.0	
	0	11.5	7.5		9.0	8.0	7.5	
	1	2.5	4.5		3.5	6.5	5.5	
	2	3.5	3.0		2.0	6.0	5.0	
	3	7.0	4.0		3.5	5.0	4.0	
	4	7.0	4.5		3.5	5.0	4.0	
	5	0.5	0.5		2.0	0.5	0.0	
6	0.5	0.5		0.5	1.0	1.5		
7	5.5	2.0		1.0	5.0	3.0		
8	3.0	3.0		3.0	2.5	1.5		
9	4.0	1.5		3.0	3.5	2.5		
日合計		80.5	50.0		49.5	128.5	117.5	
18	9-10	7.5	4.5		4.5	8.5	7.0	
	11	8.5	4.0		3.5	5.0	3.5	
	12	3.0	4.0		2.0	2.0	1.5	
	13	2.5	2.0		1.5	2.5	1.0	
	14	3.5	0.0		0.5	0.0	0.0	
	15	13.0	2.0		4.0	7.0	1.5	
	16	9.0	6.0		7.0	5.5	3.5	
	17	13.0	17.0		13.0	29.5	3.5	
	18	4.0	10.0		7.0	6.5	14.0	
	19	16.0	19.5		13.5	20.5	12.5	
	20	29.0	21.0		18.0	29.5	18.5	
	21	38.0	22.5		23.5	15.0	18.5	
	22	6.5	6.5		8.5	8.5	3.0	
	23	0.0	2.0		1.0	2.5	2.5	
	0	12.0	10.5		18.0	16.5	13.0	
	1	12.0	13.0		15.5	21.5	17.0	
	2	14.5	13.0		16.0	19.5	14.0	
	3	19.0	28.0		23.5	45.5	26.5	
	4	21.0	22.0		25.5	39.0	30.5	
	5	23.0	22.0		13.5	22.0	24.0	
6	10.0	5.0		6.5	5.0	3.0		
7	2.5	2.5		6.5	5.5	4.5		
8	0.5	0.0		0.5	0.0	0.0		
9	0.0	0.0		0.5	0.0	0.0		
日合計		268.0	237.0		233.5	317.0	223.0	
19	9-10	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	11	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	12	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	13	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	14	0.0	1.5		1.0	0.5	0.0	
	15	0.0	0.0		0.0	0.0	0.5	
	16	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	17	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	18	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	19	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	20	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	21	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	22	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	23	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	0	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	1	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	2	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	3	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	4	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	5	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
6	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0		
7	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0		
8	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0		
9	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0		
日合計		0.0	1.5		1.0	0.5	0.5	
総雨量		348.5	288.5		284.0	446.0	341.0	

渡川水系中筋川 時間雨量表

洪水		S55. 8. 5						
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山
3	9-10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	11	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	12	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	13	0.5	0.5	0.0	1.5	0.5	1.5	
	14	2.0	0.5	0.0	0.5	0.5	0.5	
	15	1.0	1.0	0.0	0.5	1.0	0.5	
	16	5.5	0.5	0.0	1.0	0.5	0.5	
	17	3.0	2.0	0.0	2.0	3.5	3.0	
	18	7.0	5.5	0.0	6.5	6.5	7.5	
	19	13.5	9.0	5.5	7.0	9.0	7.5	
	20	16.5	11.5	13.0	11.5	11.5	10.0	
	21	20.0	12.0	15.5	12.0	18.0	16.5	
	22	14.5	21.0	18.0	17.0	27.5	21.0	
	23	7.5	10.0	23.0	9.5	8.5	8.5	
	0	2.0	6.0	7.5	5.5	4.5	3.0	
	1	4.5	9.0	3.5	7.5	9.5	6.5	
	2	3.0	4.0	7.5	3.0	3.5	1.5	
	3	5.0	5.0	4.0	6.5	5.5	4.5	
	4	10.5	8.0	9.0	9.0	7.5	7.0	
5	16.0	13.0	10.5	7.5	9.5	7.5		
6	6.0	5.0	14.5	2.5	5.0	4.5		
7	10.5	9.5	5.0	7.5	10.0	8.5		
8	4.5	5.0	9.5	3.5	4.5	4.0		
9	7.0	9.5	5.5	5.0	9.0	8.5		
日合計		160.0	147.5	151.5	126.5	155.5	132.5	
4	9-10	4.0	4.5	7.5	5.5	4.5	4.5	
	11	9.5	9.0	3.5	8.5	11.5	14.5	
	12	13.0	11.0	5.5	8.0	16.0	16.0	
	13	21.5	25.5	12.5	20.0	24.5	22.5	
	14	10.0	22.5	13.0	16.5	17.0	13.5	
	15	12.0	5.0	23.0	7.0	6.0	6.5	
	16	5.5	11.0	6.0	8.5	14.5	9.5	
	17	4.5	6.0	11.0	6.0	4.5	4.5	
	18	3.0	2.0	6.0	2.5	2.0	1.0	
	19	21.5	6.0	2.0	6.0	7.0	7.0	
	20	19.5	8.0	9.0	8.0	13.0	12.5	
	21	16.0	38.0	16.0	31.5	73.0	38.0	
	22	6.0	16.0	34.0	8.5	36.0	36.0	
	23	9.5	8.0	8.0	7.5	9.0	10.0	
	0	7.5	17.0	5.0	12.0	18.0	20.0	
	1	12.0	7.0	15.0	6.5	12.0	8.0	
	2	16.0	6.0	10.0	6.5	9.0	6.5	
	3	28.0	26.5	10.0	24.0	21.0	21.0	
	4	31.0	25.0	23.0	25.0	34.0	32.5	
5	11.5	12.0	29.0	15.0	19.0	21.0		
6	10.5	12.0	13.5	17.5	13.5	17.0		
7	10.5	13.0	11.5	10.5	18.0	19.0		
8	8.5	10.5	9.0	10.0	19.0	18.0		
9	9.0	11.5	11.0	10.0	18.0	14.0		
日合計		300.0	313.0	294.0	281.0	420.0	373.0	
5	9-10	8.0	10.0	12.5	6.5	8.5	7.0	
	11	3.5	6.0	9.5	5.5	8.5	7.0	
	12	1.0	1.5	4.5	1.5	3.0	3.0	
	13	2.5	2.5	1.0	2.0	3.5	3.5	
	14	2.5	3.5	2.0	3.5	3.0	2.5	
	15	2.5	2.5	3.0	1.5	3.0	3.0	
	16	2.0	1.0	3.0	1.0	2.0	0.5	
	17	1.5	1.0	1.5	0.5	1.0	1.0	
	18	1.0	3.0	2.0	3.0	4.0	5.5	
	19	2.5	3.0	1.5	2.0	3.0	2.5	
	20	1.0	1.0	3.0	1.0	2.0	1.5	
	21	4.0	1.0	1.0	1.0	5.0	1.5	
	22	7.0	7.0	1.5	6.0	7.0	7.5	
	23	3.0	6.0	6.5	5.5	7.0	7.5	
	0	7.5	5.0	5.5	6.0	12.0	6.0	
	1	20.5	22.0	6.0	6.5	32.0	9.5	
	2	11.0	2.5	16.0	2.5	1.5	2.0	
	3	2.5	1.0	7.5	2.0	1.0	0.5	
	4	1.0	1.0	1.0	1.5	0.0	0.0	
5	0.0	0.0	2.5	0.0	0.5	0.0		
6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5		
7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
8	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0		
9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
日合計		84.5	80.5	91.5	59.0	107.5	72.0	
総雨量		544.5	541.0	537.0	466.5	683.0	577.5	

渡川水系中筋川 時間雨量表

洪水		S57. 8.27						
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山
25	9-10	5.0	3.0		0.0	0.0	0.0	
	11	0.0	1.5		0.0	4.5	0.0	
	12	0.0	0.5		0.0	0.5	0.5	
	13	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	14	0.0	0.0		0.5	0.0	0.0	
	15	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	16	0.0	0.0		0.0	0.0	0.5	
	17	0.0	0.0		0.0	0.5	1.5	
	18	0.0	0.0		1.0	2.5	3.0	
	19	0.0	0.0		0.0	1.5	4.5	
	20	0.0	0.0		0.0	0.0	2.5	
	21	0.0	0.5		0.5	2.0	6.0	
	22	0.0	0.0		0.0	15.5	5.0	
	23	0.5	5.0		1.5	13.0	15.0	
	0	8.0	7.0		11.5	4.5	4.5	
	1	2.0	4.5		3.5	4.5	4.0	
	2	3.0	4.0		8.0	13.5	14.0	
	3	5.5	17.0		5.0	0.5	3.5	
	4	3.0	7.0		5.5	7.0	8.0	
	5	3.5	10.0		1.5	10.0	22.0	
6	4.0	4.5		5.0	10.0	14.5		
7	0.0	1.0		3.0	0.0	0.0		
8	1.5	3.5		7.0	0.5	0.5		
9	0.5	1.5		1.0	0.5	2.0		
日合計		36.5	70.5		54.5	91.0	111.5	
26	9-10	3.5	0.5		5.0	0.0	0.5	
	11	0.5	1.0		8.0	0.0	0.0	
	12	0.0	0.0		0.5	0.0	0.0	
	13	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	14	0.0	3.5		0.5	0.0	0.0	
	15	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	16	0.0	0.0		0.0	0.5	2.0	
	17	0.5	4.5		1.5	0.5	1.5	
	18	0.0	2.5		2.0	1.5	5.5	
	19	9.0	8.0		14.0	9.0	11.5	
	20	6.5	7.0		13.5	7.5	5.0	
	21	1.5	5.5		3.0	5.5	7.0	
	22	2.5	11.5		5.0	8.0	15.0	
	23	2.0	17.0		7.5	7.5	11.0	
	0	5.5	22.5		19.0	22.5	44.0	
	1	7.5	18.5		22.0	16.0	34.0	
	2	8.5	8.5		21.5	14.5	24.0	
	3	3.0	12.0		20.5	16.5	19.0	
	4	12.0	18.0		19.0	20.5	23.0	
	5	7.5	25.0		16.5	31.0	32.0	
6	9.0	25.0		22.0	36.0	34.0		
7	13.5	33.0		25.0	44.5	27.0		
8	9.0	18.0		16.5	27.0	19.0		
9	9.0	7.0		7.5	13.0	9.0		
日合計		110.5	248.5		250.0	281.5	324.0	
27	9-10	4.5	3.5		6.5	4.5	1.5	
	11	4.0	5.0		7.0	7.0	2.5	
	12	2.0	6.0		8.5	4.0	2.5	
	13	1.0	4.0		7.0	4.0	0.5	
	14	0.0	3.0		3.5	1.0	1.5	
	15	0.0	1.0		0.5	0.5	0.0	
	16	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	17	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	18	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	19	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	20	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	21	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	22	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	23	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	0	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	1	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	2	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	3	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	4	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
	5	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	
6	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0		
7	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0		
8	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0		
9	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0		
日合計		11.5	22.5		33.0	21.0	8.5	
総雨量		158.5	341.5		337.5	393.5	444.0	

渡川水系中筋川 時間雨量表

洪水		H 1. 8.27						
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山
25	9-10		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	11		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	12		0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0
	13		0.0	0.0	0.0	6.0	10.0	0.0
	14		7.5	15.5	7.5	14.5	21.0	3.5
	15		2.0	9.0	48.0	0.0	0.0	0.5
	16		0.0	0.5	15.0	0.0	0.0	0.5
	17		0.0	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0
	18		1.5	2.0	0.5	0.5	0.0	1.0
	19		3.5	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0
	20		0.0	0.0	3.5	0.0	0.5	0.0
	21		2.5	0.0	1.0	3.0	0.5	0.0
	22		0.5	5.5	1.0	2.5	3.0	0.5
	23		0.0	2.5	2.0	0.5	0.5	0.0
	0		0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0
	1		0.5	0.0	0.0	0.0	0.5	0.5
	2		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	3		0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.5
	4		2.0	1.0	1.5	1.5	2.0	1.0
	5		7.5	9.0	0.5	1.5	2.0	1.5
6		0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	
7		0.0	0.0	0.0	4.5	3.5	0.0	
8		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
9		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
日合計			27.5	46.5	82.5	35.5	43.5	9.5
26	9-10		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	11		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	12		0.0	0.0	0.5	0.5	0.5	0.0
	13		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	14		1.0	1.5	0.0	3.0	2.0	1.5
	15		4.5	11.5	0.5	12.0	13.0	16.0
	16		12.0	13.0	7.5	16.0	8.5	13.0
	17		26.0	35.0	29.5	25.5	26.0	33.0
	18		11.0	8.5	9.0	7.5	15.5	5.0
	19		8.5	7.5	2.0	9.5	9.0	8.0
	20		7.0	9.0	4.0	6.5	8.0	14.0
	21		14.0	14.0	11.0	31.0	28.5	23.0
	22		24.5	32.5	12.5	33.5	38.5	28.5
	23		30.0	18.0	20.0	49.5	37.0	16.5
	0		23.0	26.0	13.5	41.0	35.5	30.0
	1		40.0	38.5	28.0	51.0	45.5	20.0
	2		22.5	21.5	34.0	30.0	26.0	16.5
	3		18.5	23.0	8.5	42.5	36.0	30.5
	4		33.5	31.0	16.5	55.5	52.5	17.5
	5		11.5	12.0	5.0	33.0	16.0	15.0
6		7.0	15.0	4.5	15.5	10.5	15.5	
7		10.5	5.0	11.5	13.0	2.5	4.0	
8		5.0	4.5	5.5	4.5	4.5	5.0	
9		0.5	2.0	0.5	1.0	0.0	0.0	
日合計			310.5	329.0	224.0	481.5	415.5	312.5
27	9-10		0.5	0.5	0.0	0.0	0.5	0.0
	11		0.0	0.5	0.0	0.0	0.5	0.0
	12		0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	13		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	14		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	15		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	16		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	17		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	18		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	19		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	20		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	21		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	22		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	23		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	1		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	2		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	3		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	4		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	5		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
7		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
8		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
9		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
日合計			1.0	1.0	0.0	0.0	1.0	0.0
総雨量			339.0	376.5	306.5	517.0	460.0	322.0

渡川水系中筋川 時間雨量表

洪水		H 4. 8.18						
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山
17日	9-10		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	11		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	12		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	13		0.0	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0
	14		11.0	5.5	8.5	11.0	2.0	11.5
	15		0.0	5.5	0.0	0.0	7.5	0.5
	16		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	17		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	18		0.0	0.0	0.5	0.5	0.0	0.0
	19		0.0	0.0	0.0	1.0	0.5	0.0
	20		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	21		0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	22		29.0	0.0	15.5	49.5	0.0	34.0
	23		16.5	44.0	27.5	19.0	42.0	10.0
	0		10.0	4.5	8.5	3.5	17.0	2.5
	1		4.0	8.0	5.0	5.0	6.5	2.5
	2		5.0	4.5	4.5	9.0	5.0	2.5
	3		6.0	3.0	3.5	6.0	9.0	5.0
	4		11.5	10.0	9.0	15.5	4.0	5.0
	5		3.5	3.5	3.5	11.5	11.0	1.5
	6		3.5	1.0	8.5	7.5	19.0	7.5
	7		10.5	5.0	13.5	10.5	7.0	7.0
	8		2.5	6.0	9.5	3.0	8.0	1.0
9		5.0	1.0	7.5	11.5	4.5	1.5	
日合計			118.5	101.5	125.0	166.0	143.0	92.0
18日	9-10		5.0	3.0	6.0	10.0	23.0	2.5
	11		11.5	4.5	9.0	20.5	27.5	2.0
	12		13.0	9.5	13.0	22.0	25.0	6.5
	13		19.5	17.5	26.5	10.0	16.0	10.0
	14		10.0	9.0	21.0	19.5	17.0	12.0
	15		11.0	8.0	13.0	9.5	10.5	8.0
	16		3.0	2.0	5.0	6.0	4.5	0.5
	17		11.5	11.0	10.0	14.0	7.0	3.5
	18		10.5	16.0	9.5	18.0	27.5	9.0
	19		19.5	23.0	13.0	29.0	22.0	17.0
	20		22.5	20.0	29.5	31.5	18.0	20.0
	21		26.5	15.5	24.5	41.0	21.5	13.5
	22		10.0	25.0	7.0	26.5	19.5	40.5
	23		13.0	30.5	7.5	21.5	4.0	44.5
	0		10.0	8.0	5.5	16.0	6.0	35.5
	1		15.5	6.0	10.5	21.0	12.5	11.0
	2		4.5	3.5	3.0	9.5	9.5	18.0
	3		6.0	7.0	3.5	16.0	10.5	2.0
	4		8.5	7.5	6.5	16.0	11.5	11.0
	5		7.5	9.5	12.5	13.5	11.5	11.5
	6		5.5	1.0	8.5	2.0	6.5	14.5
	7		1.0	1.5	3.0	0.5	0.0	2.5
	8		5.0	12.5	4.0	8.0	3.0	15.5
9		0.0	0.0	0.5	0.0	4.5	1.0	
日合計			250.0	251.0	252.0	381.5	318.5	312.0
19日	9-10		2.5	0.5	4.0	0.5	8.0	0.0
	11		12.0	1.0	13.5	13.5	14.0	0.0
	12		2.0	8.0	1.5	3.5	0.0	1.0
	13		0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	1.0
	14		0.0	0.0	0.0	1.0	0.5	0.0
	15		0.5	0.0	0.0	0.5	1.0	0.0
	16		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	17		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	18		0.0	0.0	0.0	1.5	0.0	0.5
	19		0.5	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0
	20		0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0
	21		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	22		0.0	0.5	0.0	0.0	0.5	0.0
	23		0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0		0.0	2.0	0.5	0.0	0.0	2.5
	1		1.0	1.5	1.0	1.0	1.5	0.5
	2		0.0	0.5	0.5	0.0	1.0	0.0
	3		0.0	1.0	0.0	0.0	0.5	1.5
	4		0.0	0.5	0.5	2.5	0.0	0.0
	5		2.0	0.0	4.0	0.5	2.0	2.5
	6		0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0
	7		0.5	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	8		1.0	0.5	2.5	1.5	0.0	0.0
9		0.0	0.5	0.5	0.5	0.0	0.0	
日合計			22.0	19.5	28.5	26.5	30.0	9.5
総雨量			390.5	372.0	405.5	574.0	491.5	413.5

渡川水系中筋川 時間雨量表

洪水		H 9. 9.16	日雨量は、当該日の0時から24時までの合計雨量(平成8年1月1日以降に摘要)						
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山	
13 日	0-1		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	2		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	3		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	4		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	5		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	6		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	7		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	8		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	9		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	小計			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	9-10			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	11			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	12			0.0	10.0	0.0	3.0	3.0	0.0
	13			7.0	1.0	5.0	8.0	5.0	6.0
	14			9.0	0.0	6.0	2.0	2.0	1.0
	15			1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	16			0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0
	17			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	18			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	19			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	20			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	21			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	22			0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0
	23			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	24			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	小計			17.0	11.0	11.0	13.5	11.0	7.0
合計			17.0	11.0	11.0	13.5	11.0	7.0	
14 日	0-1		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	2		0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	
	3		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	4		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	5		0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	6		1.0	1.0	1.0	0.5	1.0	1.0	
	7		0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	
	8		1.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0	
	9		0.0	2.0	1.0	0.5	0.0	0.0	
	小計			2.0	4.0	3.0	4.0	2.0	2.0
	9-10			2.0	0.0	1.0	4.0	2.0	2.0
	11			0.0	0.0	1.0	0.0	2.0	1.0
	12			1.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0
	13			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	14			0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0
	15			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	16			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	17			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	18			1.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	19			1.0	2.0	0.0	1.0	1.0	4.0
	20			4.0	0.0	4.0	5.0	2.0	0.0
	21			0.0	1.0	1.0	1.0	0.0	1.0
	22			1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	23			0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0
	24			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	小計			10.0	5.0	7.0	12.5	7.0	8.0
合計			12.0	9.0	10.0	16.5	9.0	10.0	
15 日	0-1		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	2		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	3		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	4		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	5		0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	6		1.0	2.0	1.0	2.0	2.0	1.0	
	7		3.0	10.0	1.0	6.0	3.0	7.0	
	8		4.0	7.0	3.0	5.0	9.0	9.0	
	9		6.0	2.0	5.0	8.0	6.0	4.0	
	小計			14.0	22.0	10.0	21.0	20.0	21.0
	9-10			1.0	5.0	3.0	2.0	3.0	0.0
	11			4.0	7.0	4.0	6.0	9.0	3.0
	12			8.0	0.0	9.0	6.0	15.0	2.0
	13			3.0	0.0	4.0	4.0	5.0	0.0
	14			1.0	0.0	0.0	1.0	1.0	0.0
	15			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	16			0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	17			4.0	0.0	3.0	5.0	5.0	1.0
	18			3.0	2.0	1.0	4.0	3.0	0.0
	19			5.0	2.0	3.0	6.0	5.0	2.0
	20			5.0	0.0	4.0	6.0	6.0	1.0
	21			4.0	4.0	2.0	10.0	13.0	1.0
	22			8.0	15.0	5.0	18.0	11.0	2.0
	23			24.0	11.0	12.0	28.0	14.0	16.0
	24			22.0	3.0	11.0	24.0	20.0	6.0
	小計			92.0	50.0	61.0	120.0	110.0	34.0
合計			106.0	72.0	71.0	141.0	130.0	55.0	

渡川水系中筋川 時間雨量表

洪水		H 9. 9.16	日雨量は、当該日の0時から24時までの合計雨量(平成8年1月1日以降に摘要)						
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山	
16 日	0-1		21.0	16.0	7.0	11.0	8.0	5.0	
	2		9.0	3.0	6.0	5.0	2.0	7.0	
	3		7.0	0.0	8.0	3.5	5.0	8.0	
	4		6.0	0.0	4.0	2.5	0.0	0.0	
	5		0.0	0.0	3.0	0.0	1.0	0.0	
	6		0.0	2.0	1.0	0.0	0.0	0.0	
	7		1.0	5.0	1.0	0.0	6.0	6.0	
	8		8.0	4.0	8.0	11.0	7.0	3.0	
	9		5.0	5.0	8.0	11.0	16.0	0.0	
	小計			57.0	35.0	46.0	44.0	45.0	29.0
	9-10			5.0	6.0	9.0	8.0	14.0	5.0
	11			11.0	17.0	15.0	13.0	13.0	6.0
	12			14.0	19.0	19.0	31.0	24.0	17.0
	13			34.0	43.0	28.0	63.0	33.0	21.0
	14			33.0	11.0	43.0	55.0	37.0	45.0
	15			22.0	40.0	14.0	30.0	20.0	10.0
	16			34.0	14.0	30.0	44.0	43.0	39.0
	17			18.0	22.0	22.0	38.0	20.0	19.0
	18			9.0	13.0	8.0	14.0	3.0	13.0
	19			7.0	1.0	7.0	8.0	4.0	7.0
	20			15.0	1.0	11.0	5.0	8.0	2.0
	21			0.0	0.0	2.0	11.0	1.0	1.0
	22			0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0
	23			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	24			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
小計			202.0	187.0	208.0	320.5	220.0	185.0	
合計			259.0	222.0	254.0	364.5	265.0	214.0	
17 日	0-1		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	2		0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	
	3		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	4		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	5		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	6		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	7		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	8		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	9		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	小計			0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0
	9-10			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	11			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	12			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	13			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	14			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	15			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	16			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	17			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	18			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	19			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	20			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	21			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	22			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	23			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	24			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
小計			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
合計			0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	
総雨量			394.0	314.0	346.0	535.5	416.0	286.0	

渡川水系中筋川 時間雨量表

洪水		H16.10.20	日雨量は、当該日の0時から24時までの合計雨量(平成8年1月1日以降に摘要)								
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山	清水川橋	久礼広橋	一生原
18 日	0-1		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	2		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	3		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	4		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	5		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	6		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	7		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	8		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	9		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	小計			0.0	0.0				0.0	0.0	0.0
	9-10			0.0	0.0				0.0	0.0	0.0
	11			0.0	0.0				0.0	0.0	0.0
	12			0.0	0.0				0.0	1.0	0.0
	13			0.0	0.0				0.0	0.0	0.0
	14			1.0	0.0				0.0	2.0	2.0
	15			1.0	1.0				0.0	0.0	0.0
	16			0.0	1.0				1.0	1.0	1.0
	17			0.0	0.0				0.0	1.0	1.0
	18			1.0	3.0				4.0	3.0	3.0
	19			3.0	2.0				4.0	9.0	8.0
	20			3.0	6.0				3.0	3.0	3.0
	21			1.0	1.0				0.0	1.0	0.0
	22			0.0	0.0				0.0	0.0	1.0
	23			0.0	1.0				1.0	2.0	1.0
	24			2.0	1.0				2.0	2.0	1.0
	小計			12.0	16.0				15.0	25.0	21.0
合計			12.0	16.0				15.0	25.0	21.0	
19 日	0-1		1.0	1.0				0.0	0.0	1.0	1.0
	2		0.0	1.0				1.0	2.0	1.0	1.0
	3		2.0	3.0				4.0	2.0	1.0	2.0
	4		1.0	2.0				2.0	1.0	1.0	1.0
	5		2.0	4.0				4.0	3.0	2.0	2.0
	6		3.0	6.0				3.0	3.0	3.0	2.0
	7		4.0	12.0				6.0	10.0	8.0	5.0
	8		3.0	12.0				4.0	5.0	3.0	2.0
	9		3.0	7.0				1.0	5.0	6.0	3.0
	小計			19.0	48.0				25.0	31.0	26.0
	9-10			3.0	1.0				0.0	4.0	4.0
	11			1.0	5.0				2.0	4.0	3.0
	12			1.0	2.0				2.0	1.0	0.0
	13			0.0	0.0				0.0	0.0	0.0
	14			0.0	0.0				0.0	0.0	1.0
	15			5.0	4.0				4.0	10.0	7.0
	16			13.0	21.0				20.0	14.0	11.0
	17			6.0	6.0				6.0	9.0	8.0
	18			2.0	0.0				0.0	1.0	1.0
	19			2.0	1.0				0.0	2.0	2.0
	20			0.0	0.0				1.0	0.0	1.0
	21			0.0	1.0				1.0	1.0	0.0
	22			0.0	2.0				2.0	1.0	1.0
	23			1.0	1.0				2.0	0.0	1.0
	24			2.0	6.0				15.0	5.0	4.0
	小計			36.0	50.0				55.0	52.0	44.0
合計			55.0	98.0				80.0	83.0	70.0	
20 日	0-1		1.0	4.0				0.0	1.0	1.0	2.0
	2		6.0	4.0				2.0	1.0	1.0	5.0
	3		4.0	5.0				3.0	12.0	17.0	4.0
	4		21.0	28.0				18.0	30.0	28.0	17.0
	5		13.0	30.0				16.0	21.0	20.0	18.0
	6		19.0	23.0				12.0	21.0	23.0	16.0
	7		34.0	30.0				18.0	31.0	37.0	24.0
	8		44.0	27.0				10.0	29.0	32.0	27.0
	9		49.0	35.0				19.0	44.0	40.0	37.0
	小計			191.0	186.0				98.0	190.0	199.0
	9-10			49.0	32.0				16.0	41.0	41.0
	11			48.0	64.0				31.0	45.0	40.0
	12			41.0	47.0				31.0	51.0	42.0
	13			11.0	13.0				15.0	8.0	7.0
	14			1.0	2.0				1.0	1.0	1.0
	15			0.0	0.0				0.0	0.0	0.0
	16			0.0	0.0				0.0	0.0	0.0
	17			0.0	0.0				0.0	0.0	0.0
	18			0.0	0.0				0.0	0.0	0.0
	19			0.0	0.0				0.0	0.0	0.0
	20			0.0	0.0				0.0	0.0	0.0
	21			0.0	0.0				0.0	0.0	0.0
	22			0.0	0.0				0.0	0.0	0.0
	23			0.0	0.0				0.0	0.0	0.0
	24			0.0	0.0				0.0	0.0	0.0
	小計			150.0	158.0				94.0	146.0	131.0
合計			341.0	344.0				192.0	336.0	330.0	

渡川水系中筋川 時間雨量表

洪水		H16.10.20	日雨量は、当該日の0時から24時までの合計雨量(平成8年1月1日以降に摘要)								
日	時	具同	山奈	楠島	一生原	宮ノ川	久礼ノ川	右山	清水川橋	久礼広橋	一生原
21 日	0-1		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	2		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	3		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	4		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	5		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	6		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	7		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	8		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	9		0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	0.0
	小計			0.0	0.0				0.0	0.0	0.0
	9-10			0.0	0.0				0.0	0.0	0.0
	11			0.0	0.0				0.0	0.0	0.0
	12			0.0	0.0				0.0	0.0	0.0
	13			0.0	0.0				0.0	0.0	0.0
	14			0.0	0.0				0.0	0.0	0.0
	15			0.0	0.0				0.0	0.0	0.0
	16			0.0	0.0				0.0	0.0	0.0
	17			0.0	0.0				0.0	0.0	0.0
	18			0.0	0.0				0.0	0.0	0.0
	19			0.0	0.0				0.0	0.0	0.0
	20			0.0	0.0				0.0	0.0	0.0
	21			0.0	0.0				0.0	0.0	0.0
	22			0.0	0.0				0.0	0.0	0.0
	23			0.0	0.0				0.0	0.0	0.0
	24			0.0	0.0				0.0	0.0	0.0
小計			0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	
合計			0.0	0.0				0.0	0.0	0.0	
総雨量			408.0	458.0				287.0	444.0	421.0	383.0

渡川水系中筋川 時刻流量表(点検後)

渡川水系中筋川 時刻流量表

洪水		S38. 8.10
日	時	磯ノ川地点
7 日	1	0.4
	2	0.4
	3	0.4
	4	0.4
	5	0.4
	6	0.4
	7	0.4
	8	0.4
	9	0.4
	10	0.4
	11	0.4
	12	0.4
	13	0.4
	14	0.4
	15	0.4
	16	0.4
	17	0.4
	18	0.4
	19	0.5
	20	0.5
	21	0.5
	22	0.5
	23	0.6
	24	0.6
8 日	1	0.7
	2	0.7
	3	0.7
	4	0.8
	5	0.9
	6	0.9
	7	0.9
	8	0.9
	9	0.9
	10	1.5
	11	1.5
	12	1.8
	13	2.2
	14	2.6
	15	3.4
	16	5.6
	17	6.5
	18	7.0
	19	7.2
	20	7.3
	21	8.0
	22	9.3
	23	10.6
	24	12.1
9 日	1	14.1
	2	15.7
	3	18.0
	4	21.3
	5	29.9
	6	38.2
	7	53.5
	8	65.4
	9	81.1
	10	95.6
	11	114.4
	12	135.0
	13	156.5
	14	171.5
	15	196.5
	16	197.4
	17	202.6
	18	229.7
	19	289.0
	20	337.9
	21	360.9
	22	384.7
	23	399.3
	24	411.6
10 日	1	431.8
	2	451.2
	3	498.1
	4	543.0
	5	欠測
	6	欠測
	7	欠測
	8	欠測
	9	欠測
	10	欠測
	11	欠測
	12	欠測
	13	欠測
	14	欠測
	15	欠測
	16	欠測
	17	欠測
	18	欠測
	19	欠測
	20	欠測
	21	欠測
	22	欠測
	23	欠測
	24	欠測

渡川水系中筋川 時刻流量表

洪水		S38. 8.10
日	時	礮ノ川地点
	1	欠 測
	2	欠 測
	3	欠 測
	4	欠 測
	5	欠 測
	6	181.3
	7	欠 測
	8	欠 測
	9	欠 測
	10	欠 測
11	11	欠 測
	12	欠 測
日	13	欠 測
	14	欠 測
	15	欠 測
	16	欠 測
	17	欠 測
	18	101.7
	19	欠 測
	20	欠 測
	21	欠 測
	22	欠 測
	23	欠 測
	24	欠 測

渡川水系中筋川 時刻流量表

洪水		S38.10.25
日	時	磯ノ川地点
24	1	1.1
	2	1.1
	3	1.1
	4	1.1
	5	1.1
	6	1.1
	7	1.2
	8	1.2
	9	1.3
	10	1.4
	11	1.4
	12	1.5
	13	1.6
	14	1.7
	15	1.8
	16	2.0
	17	2.2
	18	2.2
	19	4.4
	20	7.7
	21	12.7
	22	17.0
	23	23.6
	24	31.7
25	1	106.3
	2	136.1
	3	163.0
	4	186.8
	5	212.2
	6	237.7
	7	242.4
	8	250.2
	9	259.8
	10	269.6
	11	272.9
	12	277.9
	13	284.6
	14	289.7
	15	294.8
	16	300.0
	17	305.2
	18	308.7
	19	312.3
	20	317.6
	21	321.2
	22	324.8
	23	332.0
	24	欠測
26	1	328.4
	2	326.6
	3	324.8
	4	321.2
	5	319.4
	6	317.6
	7	314.0
	8	279.6
	9	250.2
	10	221.1
	11	212.2
	12	200.7
	13	190.9
	14	181.3
	15	170.7
	16	157.9
	17	145.6
	18	137.2
	19	128.0
	20	111.6
	21	96.3
	22	86.7
	23	75.9
	24	71.6

渡川水系中筋川 時刻流量表

洪水		S40. 9.10
日	時	磯ノ川地点
9 日	1	欠 測
	2	欠 測
	3	欠 測
	4	欠 測
	5	欠 測
	6	2.8
	7	2.8
	8	2.8
	9	2.8
	10	2.8
	11	2.8
	12	2.8
	13	2.8
	14	2.8
	15	2.8
	16	2.8
	17	2.8
	18	2.8
	19	欠 測
	20	欠 測
	21	欠 測
	22	欠 測
	23	欠 測
	24	欠 測
10 日	1	欠 測
	2	欠 測
	3	欠 測
	4	欠 測
	5	欠 測
	6	424.5
	7	424.5
	8	443.7
	9	453.5
	10	463.4
	11	483.5
	12	504.0
	13	463.4
	14	424.5
	15	424.5
	16	424.5
	17	424.5
	18	424.5
	19	424.5
	20	405.7
	21	387.3
	22	369.3
	23	358.7
	24	348.3
11 日	1	339.7
	2	331.3
	3	324.6
	4	173.3
	5	166.1
	6	161.4
	7	161.4
	8	161.4
	9	161.4
	10	161.4
	11	161.4
	12	161.4
	13	161.4
	14	161.4
	15	161.4
	16	161.4
	17	161.4
	18	161.4
	19	156.7
	20	152.1
	21	147.6
	22	143.2
	23	138.8
	24	133.4
12 日	1	欠 測
	2	欠 測
	3	欠 測
	4	欠 測
	5	欠 測
	6	66.1
	7	66.1
	8	66.1
	9	66.1
	10	66.1
	11	66.1
	12	66.1
	13	66.1
	14	66.1
	15	66.1
	16	66.1
	17	66.1
	18	66.1
	19	欠 測
	20	欠 測
	21	欠 測
	22	欠 測
	23	欠 測
	24	欠 測

渡川水系中筋川 時刻流量表

洪水		S40. 9.10
日	時	磯ノ川地点
	1	欠 測
	2	欠 測
	3	欠 測
	4	欠 測
	5	欠 測
	6	7.9
	7	7.9
	8	7.9
	9	7.9
	10	7.9
13 日	11	7.9
	12	7.9
	13	7.9
	14	7.9
	15	7.9
	16	7.9
	17	7.9
	18	7.9
	19	欠 測
	20	欠 測
	21	欠 測
	22	欠 測
23	欠 測	
24	欠 測	

渡川水系中筋川 時刻流量表

洪水		S40. 9.17
日	時	磯ノ川地点
13	1	欠測
	2	欠測
	3	欠測
	4	欠測
	5	欠測
	6	7.9
	7	7.9
	8	7.9
	9	7.9
	10	7.9
	11	7.9
	12	7.9
	13	7.9
	14	7.9
	15	7.9
	16	7.9
	17	7.9
	18	7.9
	19	欠測
	20	欠測
	21	欠測
	22	欠測
	23	欠測
	24	欠測
14	1	欠測
	2	欠測
	3	欠測
	4	欠測
	5	欠測
	6	25.8
	7	25.8
	8	25.8
	9	25.8
	10	25.8
	11	25.8
	12	25.8
	13	25.8
	14	25.8
	15	25.8
	16	25.8
	17	25.8
	18	25.8
	19	欠測
	20	欠測
	21	欠測
	22	欠測
	23	欠測
	24	欠測
15	1	欠測
	2	欠測
	3	欠測
	4	欠測
	5	欠測
	6	134.4
	7	134.4
	8	134.4
	9	134.4
	10	134.4
	11	134.4
	12	134.4
	13	134.4
	14	134.4
	15	134.4
	16	134.4
	17	134.4
	18	134.4
	19	欠測
	20	欠測
	21	欠測
	22	欠測
	23	欠測
	24	欠測
16	1	207.7
	2	211.8
	3	214.4
	4	217.2
	5	219.9
	6	222.6
	7	222.6
	8	224.0
	9	233.8
	10	262.9
	11	295.3
	12	313.0
	13	321.3
	14	326.3
	15	329.6
	16	329.6
	17	321.3
	18	313.0
	19	303.3
	20	298.5
	21	290.6
	22	282.8
	23	273.5
	24	265.9

渡川水系中筋川 時刻流量表

洪水		S40. 9.17
日	時	磯ノ川地点
17 日	1	257.0
	2	251.1
	3	240.9
	4	235.2
	5	229.6
	6	213.1
	7	187.0
	8	187.0
	9	226.8
	10	255.5
	11	304.9
	12	351.8
	13	380.0
	14	392.7
	15	411.3
	16	415.0
	17	413.1
	18	405.7
	19	387.3
	20	369.3
	21	348.3
	22	331.3
	23	318.0
	24	298.5
18 日	1	281.2
	2	265.9
	3	249.6
	4	235.2
	5	222.6
	6	213.1
	7	199.8
	8	187.0
	9	177.0
	10	167.3
	11	159.0
	12	151.0
	13	151.0
	14	129.1
	15	123.9
	16	116.9
	17	109.0
	18	103.3
	19	95.9
	20	88.8
	21	82.0
	22	77.9
	23	72.3
	24	68.4

渡川水系中筋川 時刻流量表

洪水		S41. 8.14
日	時	礪ノ川地点
12	1	欠測
	2	欠測
	3	欠測
	4	欠測
	5	欠測
	6	0.4
	7	欠測
	8	欠測
	9	欠測
	10	欠測
	11	欠測
	12	欠測
	13	欠測
	14	欠測
	15	欠測
	16	欠測
	17	欠測
	18	0.4
	19	欠測
	20	欠測
	21	欠測
	22	欠測
	23	欠測
	24	欠測
13	1	欠測
	2	欠測
	3	欠測
	4	欠測
	5	欠測
	6	0.4
	7	欠測
	8	欠測
	9	欠測
	10	欠測
	11	欠測
	12	欠測
	13	欠測
	14	欠測
	15	欠測
	16	欠測
	17	欠測
	18	1.6
	19	欠測
	20	欠測
	21	欠測
	22	欠測
	23	欠測
	24	欠測
14	1	欠測
	2	欠測
	3	欠測
	4	欠測
	5	欠測
	6	15.3
	7	欠測
	8	欠測
	9	欠測
	10	欠測
	11	欠測
	12	欠測
	13	欠測
	14	欠測
	15	欠測
	16	欠測
	17	欠測
	18	30.0
	19	欠測
	20	欠測
	21	欠測
	22	欠測
	23	欠測
	24	欠測
15	1	欠測
	2	欠測
	3	欠測
	4	欠測
	5	欠測
	6	65.4
	7	欠測
	8	欠測
	9	欠測
	10	欠測
	11	74.1
	12	163.5
	13	205.9
	14	253.3
	15	270.2
	16	欠測
	17	欠測
	18	270.2
	19	欠測
	20	欠測
	21	欠測
	22	欠測
	23	欠測
	24	欠測

渡川水系中筋川 時刻流量表

洪水		S41. 8.14
日	時	礪ノ川地点
16 日	1	欠測
	2	欠測
	3	欠測
	4	欠測
	5	欠測
	6	270.2
	7	欠測
	8	欠測
	9	欠測
	10	欠測
	11	欠測
	12	欠測
	13	欠測
	14	欠測
	15	欠測
	16	欠測
	17	欠測
	18	74.1
	19	欠測
	20	欠測
	21	欠測
	22	欠測
	23	欠測
	24	欠測
17 日	1	欠測
	2	欠測
	3	欠測
	4	欠測
	5	欠測
	6	36.0
	7	欠測
	8	欠測
	9	欠測
	10	欠測
	11	欠測
	12	欠測
	13	欠測
	14	欠測
	15	欠測
	16	欠測
	17	欠測
	18	14.9
	19	欠測
	20	欠測
	21	欠測
	22	欠測
	23	欠測
	24	欠測

渡川水系中筋川 時刻流量表

洪水		S46. 8.30
日	時	磯ノ川地点
28	1	欠測
	2	欠測
	3	欠測
	4	欠測
	5	欠測
	6	1.5
	7	欠測
	8	欠測
	9	欠測
	10	欠測
	11	欠測
	12	欠測
	13	欠測
	14	1.6
	15	1.7
	16	1.8
	17	2.0
	18	2.5
	19	3.0
	20	3.4
	21	4.1
	22	4.8
	23	5.5
	24	6.3
29	1	7.2
	2	7.7
	3	8.6
	4	9.6
	5	10.2
	6	11.0
	7	11.8
	8	12.4
	9	14.3
	10	17.6
	11	23.7
	12	29.7
	13	36.0
	14	40.1
	15	42.8
	16	45.1
	17	48.5
	18	55.8
	19	60.9
	20	67.6
	21	74.7
	22	84.7
	23	91.2
	24	138.8
30	1	177.3
	2	208.3
	3	231.0
	4	248.2
	5	261.6
	6	284.6
	7	306.2
	8	322.3
	9	347.8
	10	362.2
	11	381.0
	12	389.2
	13	392.0
	14	392.0
	15	392.0
	16	389.2
	17	385.1
	18	378.3
	19	370.2
	20	358.2
	21	343.9
	22	331.1
	23	318.5
	24	301.3
31	1	284.6
	2	270.7
	3	252.6
	4	237.4
	5	223.6
	6	210.3
	7	198.3
	8	194.4
	9	182.9
	10	179.2
	11	171.8
	12	164.5
	13	162.8
	14	157.5
	15	150.5
	16	140.5
	17	138.8
	18	131.5
	19	126.8
	20	120.6
	21	115.3
	22	109.4
	23	103.6
	24	98.0

渡川水系中筋川 時刻流量表

洪水		S47. 7.24
日	時	磯ノ川地点
22 日	1	9.8
	2	9.8
	3	9.6
	4	9.4
	5	9.4
	6	9.1
	7	9.1
	8	8.9
	9	8.9
	10	8.9
	11	8.7
	12	8.5
	13	8.3
	14	8.1
	15	7.9
	16	7.7
	17	7.7
	18	7.6
	19	7.6
	20	7.4
	21	7.4
	22	7.2
	23	7.2
	24	7.2
23 日	1	7.0
	2	7.0
	3	6.8
	4	6.8
	5	6.8
	6	6.8
	7	6.8
	8	6.8
	9	6.8
	10	6.8
	11	6.8
	12	7.2
	13	7.7
	14	8.5
	15	9.8
	16	12.0
	17	22.8
	18	67.6
	19	162.8
	20	263.8
	21	336.2
	22	393.4
	23	424.4
	24	438.9
24 日	1	465.5
	2	476.1
	3	476.1
	4	476.1
	5	474.6
	6	474.6
	7	473.1
	8	467.1
	9	461.0
	10	446.2
	11	443.3
	12	431.6
	13	417.2
	14	398.9
	15	379.7
	16	360.9
	17	346.5
	18	332.3
	19	318.5
	20	305.0
	21	291.7
	22	278.8
	23	265.0
	24	253.8
25 日	1	245.0
	2	235.2
	3	225.7
	4	216.4
	5	217.4
	6	199.3
	7	192.5
	8	185.8
	9	180.1
	10	173.6
	11	167.2
	12	161.0
	13	155.7
	14	148.0
	15	142.1
	16	137.2
	17	132.3
	18	128.3
	19	122.9
	20	118.3
	21	112.5
	22	106.9
	23	102.2
	24	97.6

渡川水系中筋川 時刻流量表

洪水		S47. 7.24
日	時	磯ノ川地点
26 日	1	93.8
	2	89.4
	3	85.1
	4	80.2
	5	76.8
	6	73.5
	7	69.6
	8	66.4
	9	63.3
	10	59.7
	11	56.7
	12	53.3
	13	50.0
	14	46.8
	15	43.7
	16	40.2
	17	37.3
	18	34.1
	19	31.9
	20	25.4
	21	26.9
	22	24.6
	23	22.0
	24	20.2

渡川水系中筋川 時刻流量表

洪水		S50. 8.17
日	時	磯ノ川地点
17 日	1	5.6
	2	6.8
	3	25.6
	4	34.4
	5	98.4
	6	189.7
	7	268.2
	8	316.6
	9	373.4
	10	436.4
	11	509.6
	12	527.0
	13	509.6
	14	464.0
	15	492.5
	16	501.0
	17	484.0
	18	475.7
	19	446.1
	20	442.9
	21	411.2
	22	395.9
	23	367.5
	24	344.4
18 日	1	351.5
	2	303.1
	3	283.4
	4	270.7
	5	258.3
	6	234.2
	7	228.4
	8	222.7
	9	211.4
	10	200.4
	11	195.0
	12	191.9
	13	181.4
	14	174.3
	15	163.3
	16	155.6
	17	148.1
	18	140.7
	19	135.3
	20	128.3
	21	121.1
	22	115.0
	23	108.2
	24	102.4
19 日	1	96.0
	2	90.6
	3	86.1
	4	80.9
	5	76.7
	6	72.5
	7	69.1
	8	67.1
	9	65.8
	10	64.5
	11	63.2
	12	62.6
	13	61.3
	14	59.5
	15	57.6
	16	55.2
	17	52.8
	18	50.0
	19	47.7
	20	45.0
	21	42.3
	22	41.8
	23	42.9
	24	43.4

渡川水系中筋川 時刻流量表

洪水		S54. 9.30
日	時	磯ノ川地点
27 日	1	1.8
	2	2.0
	3	2.0
	4	2.0
	5	2.0
	6	2.0
	7	2.0
	8	2.0
	9	2.0
	10	2.0
	11	2.0
	12	2.0
	13	2.0
	14	2.0
	15	2.0
	16	2.0
	17	2.0
	18	2.0
	19	2.0
	20	2.0
	21	2.0
	22	2.0
	23	2.0
	24	2.0
28 日	1	2.0
	2	2.0
	3	2.0
	4	2.0
	5	2.0
	6	2.0
	7	2.0
	8	2.0
	9	2.0
	10	2.0
	11	2.0
	12	2.0
	13	2.0
	14	2.0
	15	2.0
	16	2.0
	17	2.0
	18	2.1
	19	2.1
	20	2.1
	21	2.3
	22	2.4
	23	2.6
	24	3.0
29 日	1	3.6
	2	4.0
	3	4.5
	4	5.0
	5	5.0
	6	5.0
	7	5.0
	8	5.0
	9	5.2
	10	5.4
	11	6.0
	12	6.2
	13	6.4
	14	6.4
	15	6.4
	16	6.2
	17	6.2
	18	6.8
	19	8.9
	20	14.8
	21	23.5
	22	41.5
	23	86.3
	24	134.6
30 日	1	151.1
	2	161.2
	3	170.9
	4	175.8
	5	180.0
	6	178.3
	7	176.7
	8	175.8
	9	172.5
	10	169.3
	11	164.4
	12	160.4
	13	168.4
	14	198.1
	15	241.6
	16	303.4
	17	384.5
	18	391.9
	19	391.9
	20	393.1
	21	386.9
	22	369.9
	23	340.4
	24	312.2

渡川水系中筋川 時刻流量表

洪水		S54. 9.30
日	時	磯ノ川地点
1 日	1	286.2
	2	261.4
	3	237.7
	4	218.8
	5	198.9
	6	191.9
	7	192.8
	8	188.5
	9	181.7
	10	174.2
	11	166.0
	12	158.1
	13	150.3
	14	142.7
	15	136.1
	16	129.6
	17	124.7
	18	119.1
	19	112.4
	20	106.5
	21	100.8
	22	94.6
	23	89.2
	24	83.4

渡川水系中筋川 時刻流量表

洪水		S54.10.19
日	時	磯ノ川地点
17 日	1	1.1
	2	1.1
	3	1.1
	4	1.1
	5	1.1
	6	1.1
	7	1.1
	8	1.1
	9	1.1
	10	1.1
	11	1.1
	12	1.1
	13	1.1
	14	1.1
	15	1.1
	16	1.1
	17	1.3
	18	1.3
	19	1.4
	20	1.4
	21	1.8
	22	2.3
	23	3.0
	24	4.3
18 日	1	6.4
	2	11.2
	3	16.5
	4	18.9
	5	20.3
	6	20.6
	7	20.0
	8	19.4
	9	18.9
	10	18.9
	11	19.4
	12	21.1
	13	22.9
	14	24.1
	15	24.7
	16	26.6
	17	28.9
	18	37.6
	19	50.4
	20	64.6
	21	87.4
	22	123.3
	23	146.5
	24	156.5
19 日	1	166.8
	2	181.7
	3	200.7
	4	235.8
	5	285.2
	6	318.9
	7	333.6
	8	327.9
	9	310.0
	10	288.4
	11	262.4
	12	237.7
	13	212.4
	14	186.8
	15	164.4
	16	148.0
	17	137.5
	18	129.6
	19	121.9
	20	113.1
	21	104.6
	22	98.3
	23	93.4
	24	88.6
20 日	1	83.4
	2	78.3
	3	73.4
	4	68.7
	5	63.6
	6	58.7
	7	54.5
	8	50.4
	9	46.9
	10	43.5
	11	40.3
	12	36.8
	13	33.1
	14	29.6
	15	26.3
	16	23.2
	17	20.6
	18	18.6
	19	17.0
	20	15.8
	21	14.5
	22	13.2
	23	12.4
	24	11.5

渡川水系中筋川 時刻流量表

洪水		S55. 8. 5
日	時	磯ノ川地点
2 日	1	2.8
	2	2.8
	3	2.8
	4	2.8
	5	2.8
	6	2.8
	7	2.8
	8	2.8
	9	2.8
	10	2.8
	11	2.8
	12	2.7
	13	2.7
	14	2.7
	15	2.7
	16	2.7
	17	2.5
	18	2.5
	19	2.5
	20	2.5
	21	2.5
	22	2.5
	23	2.5
	24	2.4
3 日	1	2.4
	2	2.4
	3	2.4
	4	2.4
	5	2.4
	6	2.4
	7	2.4
	8	2.4
	9	2.4
	10	2.4
	11	2.4
	12	2.4
	13	2.4
	14	2.4
	15	2.4
	16	2.4
	17	2.5
	18	2.5
	19	3.0
	20	4.3
	21	8.0
	22	19.2
	23	41.8
	24	65.0
4 日	1	82.5
	2	95.0
	3	108.4
	4	116.9
	5	127.6
	6	143.1
	7	158.3
	8	173.2
	9	186.2
	10	197.3
	11	204.8
	12	217.7
	13	244.6
	14	295.5
	15	349.6
	16	395.7
	17	419.0
	18	424.5
	19	417.2
	20	406.4
	21	422.6
	22	477.1
	23	555.6
	24	598.1
5 日	1	609.0
	2	604.7
	3	602.5
	4	622.2
	5	644.5
	6	653.5
	7	655.8
	8	653.5
	9	649.0
	10	646.8
	11	633.3
	12	613.4
	13	587.4
	14	555.6
	15	522.7
	16	486.8
	17	452.3
	18	422.6
	19	395.7
	20	368.0
	21	343.0
	22	322.0
	23	304.7
	24	292.5

渡川水系中筋川 時刻流量表

洪水		S55. 8. 5
日	時	磯ノ川地点
	1	292.5
	2	292.5
	3	294.0
	4	291.0
	5	283.5
	6	273.1
	7	265.8
	8	254.4
	9	243.2
	10	232.3
6	11	220.3
	12	213.8
日	13	204.8
	14	194.8
	15	185.0
	16	174.3
	17	166.2
	18	156.1
	19	147.4
	20	137.9
	21	128.7
	22	119.8
	23	110.3
	24	102.0

渡川水系中筋川 時刻流量表

洪水		S57. 8.27
日	時	磯ノ川地点
25 日	1	3.3
	2	3.3
	3	3.3
	4	3.3
	5	3.3
	6	3.7
	7	4.1
	8	4.8
	9	5.0
	10	5.5
	11	6.8
	12	7.4
	13	7.4
	14	7.4
	15	6.8
	16	6.5
	17	6.0
	18	5.8
	19	5.3
	20	5.0
	21	4.8
	22	4.8
	23	5.0
	24	5.3
26 日	1	7.4
	2	10.8
	3	14.6
	4	18.6
	5	24.2
	6	28.5
	7	31.2
	8	32.4
	9	32.8
	10	32.8
	11	31.6
	12	30.1
	13	27.8
	14	25.9
	15	24.2
	16	22.8
	17	21.5
	18	20.8
	19	21.5
	20	24.2
	21	30.1
	22	35.7
	23	46.1
	24	61.7
27 日	1	85.2
	2	126.5
	3	168.5
	4	207.2
	5	243.3
	6	283.5
	7	351.4
	8	409.3
	9	441.4
	10	448.9
	11	437.0
	12	413.6
	13	386.7
	14	359.4
	15	333.1
	16	305.3
	17	279.9
	18	254.5
	19	231.3
	20	209.3
	21	187.4
	22	168.5
	23	157.7
	24	148.9
28 日	1	138.7
	2	128.9
	3	118.7
	4	108.9
	5	100.2
	6	89.9
	7	80.1
	8	70.9
	9	64.5
	10	56.8
	11	50.0
	12	43.8
	13	37.4
	14	32.4
	15	28.2
	16	24.5
	17	21.5
	18	19.2
	19	17.7
	20	16.5
	21	15.7
	22	14.9
	23	14.3
	24	14.1

渡川水系中筋川 時刻流量表

洪水		H 1. 8.27
日	時	磯ノ川地点
25	1	1.4
	2	1.4
	3	1.4
	4	1.4
	5	1.3
	6	1.3
	7	1.3
	8	1.3
	9	1.3
	10	1.3
	11	1.3
	12	1.3
	13	1.3
	14	1.4
	15	1.6
	16	2.8
	17	6.3
	18	8.4
	19	9.8
	20	11.3
	21	13.7
	22	14.3
	23	14.3
	24	14.3
26	1	13.7
	2	13.2
	3	12.6
	4	12.1
	5	12.1
	6	12.6
	7	12.9
	8	13.2
	9	13.2
	10	12.6
	11	11.8
	12	11.3
	13	10.8
	14	10.3
	15	10.0
	16	11.3
	17	17.0
	18	33.2
	19	63.0
	20	83.9
	21	100.0
	22	132.0
	23	190.9
	24	275.7
27	1	367.2
	2	458.6
	3	524.5
	4	552.9
	5	561.9
	6	556.5
	7	549.3
	8	528.0
	9	493.5
	10	447.2
	11	417.0
	12	386.4
	13	351.3
	14	320.5
	15	293.7
	16	273.2
	17	248.5
	18	235.5
	19	218.2
	20	202.7
	21	187.8
	22	171.4
	23	158.7
	24	145.5
28	1	133.8
	2	122.5
	3	111.0
	4	101.6
	5	91.8
	6	83.9
	7	74.4
	8	65.5
	9	59.5
	10	52.6
	11	46.2
	12	39.7
	13	34.1
	14	29.4
	15	25.4
	16	22.8
	17	20.6
	18	18.9
	19	17.6
	20	16.4
	21	15.8
	22	14.9
	23	14.3
	24	13.7

渡川水系中筋川 時刻流量表

洪水		H 4. 8.18
日	時	磯ノ川地点
17 日	1	4.3
	2	4.3
	3	4.3
	4	4.3
	5	4.1
	6	4.1
	7	4.1
	8	4.1
	9	4.1
	10	4.1
	11	4.1
	12	4.1
	13	4.1
	14	4.3
	15	5.4
	16	6.5
	17	6.7
	18	7.0
	19	6.7
	20	6.7
	21	6.5
	22	9.1
	23	26.4
	24	47.9
18 日	1	22.2
	2	33.5
	3	35.0
	4	40.6
	5	104.8
	6	112.9
	7	122.1
	8	136.9
	9	142.2
	10	149.3
	11	159.0
	12	178.4
	13	212.9
	14	247.4
	15	267.2
	16	274.7
	17	273.6
	18	270.4
	19	273.6
	20	298.9
	21	339.5
	22	365.1
	23	380.2
	24	386.5
19 日	1	384.0
	2	376.4
	3	363.9
	4	351.6
	5	340.7
	6	331.2
	7	317.1
	8	303.4
	9	287.7
	10	270.4
	11	256.7
	12	244.3
	13	232.3
	14	217.7
	15	200.7
	16	185.4
	17	174.1
	18	163.9
	19	153.3
	20	145.4
	21	135.3
	22	125.0
	23	115.7
	24	108.1
20 日	1	98.2
	2	88.8
	3	82.8
	4	73.0
	5	66.0
	6	61.8
	7	57.8
	8	53.9
	9	50.2
	10	46.6
	11	43.5
	12	40.6
	13	38.1
	14	35.8
	15	33.8
	16	32.0
	17	30.2
	18	28.8
	19	27.7
	20	26.4
	21	25.3
	22	24.3
	23	23.2
	24	22.7

渡川水系中筋川 時刻流量表

洪水		H 9. 9.16
日	時	磯ノ川地点
13 日	1	4.1
	2	4.3
	3	4.3
	4	4.3
	5	4.3
	6	4.1
	7	4.1
	8	3.9
	9	3.9
	10	3.9
	11	3.7
	12	3.7
	13	3.9
	14	4.1
	15	4.7
	16	6.1
	17	7.4
	18	8.1
	19	8.4
	20	8.1
	21	7.6
	22	7.2
	23	6.7
	24	6.3
14 日	1	6.1
	2	5.9
	3	5.7
	4	5.5
	5	5.3
	6	5.1
	7	5.1
	8	4.9
	9	4.9
	10	4.9
	11	5.1
	12	5.1
	13	5.3
	14	5.5
	15	5.5
	16	5.7
	17	5.7
	18	5.7
	19	5.7
	20	5.5
	21	5.5
	22	5.7
	23	6.1
	24	6.5
15 日	1	6.7
	2	7.0
	3	6.7
	4	6.7
	5	6.3
	6	6.1
	7	6.1
	8	6.1
	9	6.5
	10	7.6
	11	9.6
	12	12.5
	13	16.0
	14	21.5
	15	24.3
	16	25.2
	17	26.1
	18	27.4
	19	29.6
	20	32.5
	21	37.0
	22	43.5
	23	58.0
	24	83.8
16 日	1	119.3
	2	133.8
	3	142.8
	4	155.4
	5	160.2
	6	163.5
	7	163.5
	8	161.0
	9	159.4
	10	158.6
	11	158.6
	12	167.6
	13	200.7
	14	273.7
	15	370.3
	16	418.8
	17	459.1
	18	480.0
	19	473.0
	20	453.6
	21	432.0
	22	407.0
	23	381.5
	24	360.5

渡川水系中筋川 時刻流量表

洪水		H 9. 9.16
日	時	磯ノ川地点
17 日	1	336.5
	2	315.6
	3	294.3
	4	274.8
	5	259.0
	6	244.8
	7	236.8
	8	227.0
	9	217.4
	10	207.1
	11	197.1
	12	186.4
	13	175.2
	14	166.0
	15	156.2
	16	148.2
	17	139.8
	18	132.3
	19	126.4
	20	121.4
	21	114.4
	22	107.7
	23	101.1
	24	94.1
18 日	1	89.2
	2	84.4
	3	79.8
	4	75.2
	5	70.3
	6	66.1
	7	61.3
	8	56.0
	9	50.5
	10	45.7
	11	41.3
	12	37.0
	13	34.5
	14	32.0
	15	30.6
	16	29.2
	17	28.3
	18	27.4
	19	27.4
	20	26.9
	21	26.1
	22	25.2
	23	24.3
	24	23.5

渡川水系中筋川 時刻流量表

洪水		H16.10.20		
日	時	磯ノ川地点	中筋川ダム流入量	中筋川ダム放流量
18	日			
	1	2.2	0.5	0.5
	2	2.2	0.5	0.5
	3	2.2	0.5	0.5
	4	2.2	0.0	0.5
	5	2.2	0.5	0.5
	6	2.2	0.5	0.5
	7	2.2	0.5	0.5
	8	2.2	0.0	0.5
	9	2.2	0.5	0.5
	10	2.2	0.5	0.5
	11	2.2	0.5	0.5
	12	2.2	0.5	0.5
	13	2.2	0.5	0.5
	14	2.2	0.5	0.5
	15	2.2	0.5	0.5
	16	2.2	0.0	0.5
	17	2.3	1.2	0.5
	18	2.3	0.0	0.5
	19	2.4	1.2	0.5
	20	2.6	0.5	0.5
	21	2.7	1.1	0.5
	22	2.8	1.1	0.5
	23	3.0	0.5	0.5
24	3.1	1.2	0.5	
19	日			
	1	3.1	1.2	0.5
	2	3.0	0.5	0.5
	3	3.1	1.2	0.5
	4	3.1	1.2	0.5
	5	3.3	1.2	0.5
	6	3.4	0.5	0.5
	7	3.9	1.8	0.5
	8	4.7	1.8	0.5
	9	5.6	2.1	0.8
	10	6.8	3.0	1.0
	11	7.7	3.0	1.0
	12	8.1	3.0	1.0
	13	8.3	3.0	1.0
	14	7.9	2.3	1.0
	15	7.5	3.0	1.0
	16	8.7	3.7	1.0
	17	12.3	5.7	1.0
	18	18.9	7.4	1.0
	19	23.8	6.8	1.1
	20	24.5	6.9	1.3
	21	23.5	6.3	1.4
	22	21.6	5.8	1.6
	23	19.5	5.2	1.7
24	17.7	5.3	1.8	
20	日			
	1	17.2	4.8	1.9
	2	17.7	4.9	2.1
	3	19.5	5.7	2.2
	4	27.2	10.2	2.4
	5	44.7	22.8	3.1
	6	76.7	34.0	4.5
	7	118.7	51.0	6.9
	8	180.5	97.6	12.5
	9	267.1	148.3	22.6
	10	361.6	198.4	33.4
	11	464.4	231.6	41.8
	12	580.1	245.5	48.7
	13	622.2	219.0	54.2
	14	620.1	145.7	57.4
	15	572.2	98.6	58.9
	16	511.3	72.8	59.5
	17	467.9	54.7	59.6
	18	413.0	43.6	59.4
	19	369.3	36.8	58.9
	20	336.7	32.0	58.3
	21	311.4	27.8	57.6
	22	283.7	23.6	56.8
	23	259.5	21.5	56.0
24	242.6	19.9	55.0	
21	日			
	1	230.2	17.8	54.1
	2	226.2	15.7	53.1
	3	217.2	13.5	52.0
	4	206.5	11.3	50.9
	5	196.1	13.1	49.7
	6	183.2	11.3	48.6
	7	175.2	10.1	47.3
	8	166.4	9.9	46.1
	9	157.1	7.6	44.8
	10	148.8	7.9	43.5
	11	139.2	9.4	42.2
	12	131.4	9.0	40.8
	13	125.4	7.6	39.4
	14	119.4	7.1	38.0
	15	113.0	5.7	36.6
	16	108.0	5.7	35.1
	17	99.2	7.3	33.7
	18	92.7	6.6	32.2
	19	85.7	5.9	30.7
	20	80.2	5.2	29.1
	21	74.9	5.3	27.4
	22	69.3	3.2	25.3
	23	62.2	2.9	23.3
24	59.6	3.2	21.4	

渡川水系中筋川 時刻流量表

洪水		H16.10.20		
日	時	磯ノ川地点	中筋川ダム流入量	中筋川ダム放流量
22 日	1	56.6	3.1	19.7
	2	52.6	3.2	18.2
	3	48.8	3.4	16.8
	4	44.7	3.0	15.6
	5	40.8	3.2	14.6
	6	36.6	3.8	13.6
	7	33.1	3.0	12.7
	8	29.7	3.6	11.9
	9	26.5	2.7	10.9
	10	24.1	2.6	10.1
	11	21.9	2.6	9.4
	12	20.1	2.0	8.7
	13	18.3	2.3	8.2
	14	16.6	2.0	7.8
	15	15.6	1.6	7.1
	16	14.8	1.3	6.9
	17	14.0	1.6	6.5
	18	13.5	1.3	6.2
	19	13.0	1.7	5.9
	20	12.3	1.4	5.6
	21	11.9	1.8	5.3
	22	11.4	1.6	5.1
	23	11.0	1.4	4.9
	24	10.5	1.9	4.7
23 日	1	10.1	1.0	4.5
	2	9.7	1.5	4.3
	3	9.5	2.0	4.1
	4	9.1	1.2	4.0
	5	8.9	1.7	3.8
	6	8.5	1.6	3.7
	7	8.3	0.8	3.6
	8	8.1	2.1	3.5
	9	7.9	1.3	3.4
	10	7.7	1.1	3.3
	11	7.5	1.8	3.2
	12	7.3	1.0	3.1
	13	7.0	1.6	3.0
	14	6.8	1.5	2.9
	15	6.5	1.4	2.8
	16	6.3	1.4	2.8
	17	6.1	1.3	2.7
	18	6.0	1.2	2.6
	19	6.0	1.2	2.6
	20	6.0	1.1	2.5
	21	6.0	1.8	2.5
	22	6.0	1.0	2.4
	23	5.8	1.7	2.4
	24	5.8	0.9	2.3

「横瀬川ダム建設事業への参画継続の意思
確認等について」に対する利水参画者の回
答について

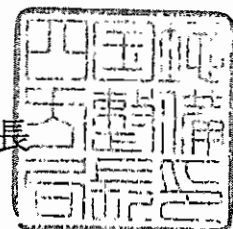
平成 24 年 12 月

国土交通省 四国地方整備局

国四整河計第1022号
平成22年12月9日

四万十市長 殿

四国地方整備局長



横瀬川ダム建設事業への参画継続の意思確認等について

日頃より国土交通行政の推進に当たりましてご協力いただき感謝申し上げます。

平成22年9月28日付けで国土交通大臣より横瀬川ダムについてダム事業の検証に関する検討を進めるよう指示がありました。検証にあたっては「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」（以下、「実施要領細目」という。）に基づき実施することとしています。

つきましては、実施要領細目第4. 1. (2). ④. i)に基づき、横瀬川ダム建設事業に対する参画継続の意思の有無、参画継続意思がある場合には必要となる開発水量について回答いただきますようお願いいたします。

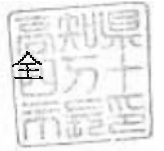
なお、その際、水需給計画の点検、確認を行っていただくとともに、横瀬川ダム建設事業に代わる代替案が考えられないか検討するようお願いいたします。

本件の担当 四国地方整備局 河川部 河川調査官 新井田 浩
電話087-851-8061（内線：3513）

22四水第 103 号
平成23年1月26日

四国地方整備局長 殿

四万十市長 田中

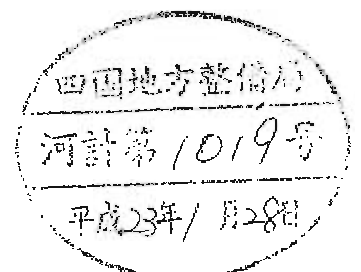


横瀬川ダム建設事業への参画継続の意思確認等について（回答）

平素は、四万十市発展のため格別のご尽力を賜り感謝申し上げます。
平成22年12月9日付けで依頼のありました標記について、下記のとおり
回答いたします。

記

- 1 参画確認の意思の有無：有
- 2 必要となる開発水量：800m³/日
- 3 「水需給計画の点検、確認」及び「横瀬川ダム建設事業に代わる代替案の検討」
：別添資料を参照願います。



平成 19 年 12 月 25 日

厚生労働大臣 舩添 要一 様

四万十市長 澤田 五十



西部統合簡易水道事業の再評価の結果について

このことについて、別添評価書のとおり、評価を実施しましたので報告いたします。

なお、評価の実施にあたり、下記のとおり評価委員会を開催し、別紙のとおり意見を聴取しましたので、あわせて報告いたします。

記

- 1 評価事業名 簡易水道再編推進事業（統合簡易水道）
- 2 評価の結果 事業を継続する。
- 3 評価委員会
開催年月日 平成 19 年 12 月 19 日
- 4 評価委員 評価委員長 大平 英輔（高知大学名誉教授）
評価委員 山崎 慎一（高知高等専門学校助教授）
- 5 添付資料 事業評価書、事業評価委員会提言書

平成 19 年 12 月 19 日

四万十市長 様

水道施設整備事業評価委員会

評価委員長 大平 英輔



評価委員 山崎 慎一



水道施設整備事業評価委員会における審議結果について(提言)

平成19年12月19日に開催されました上記委員会において審議した結果、下記のとおり提言します。

事業名 : 西部 統合簡水

評価結果 : 事業の継続

【提言概要】

現計画による整備は適切であると考えられます。

平成19年度
西部統合簡易水道施設整備事業の再評価

高知県四万十市水道課

目 次

1. 西部統合簡易水道事業概要	1
1-1 事業の概要	
1-2 事業の目的	
1-3 事業の経緯	
2. 採択後の事業をめぐる社会経済情勢の変化等	4
2-1 水道事業の水需要動向	
2-2 水源の水質変化等	
2-3 事業に対する社会的ニーズ	
2-4 関連事業との整合性	
2-5 技術開発の動向	
3. 採択後の事業の進捗状況	8
3-1 事業の進捗状況	
3-2 用地取得の見通し	
3-3 関連法手続き等の見直し	
3-4 工事工程	
3-5 事業実施上の課題	
4. コスト縮減及び代替案等の可能性	9
4-1 コスト縮減方策	
4-2 代替案	
5. 事業の投資効果分析	10
5-1 事業の投資効果分析の方針	
5-2 全体事業総費用の算定	
5-3 全体事業総便益の算定	
5-4 全体事業費用対便益の算出	
5-5 残事業に対する総費用の算定	
5-6 残事業に対する総便益の算定	
5-7 残事業に対する費用対便益の算出	
6. 対応方針	15
7. 参考資料	
四万十市全図	17
統合整備計画図	18
事業費の内訳	19
計画給水人口の算出根拠	20
計画給水量の算出根拠	39
水理計算書	47
水質検査結果書	51
既設水源の状況	52
投資効果分析費用及び便益の算出根拠	59

1. 西部統合簡易水道事業概要

1-1 事業の概要

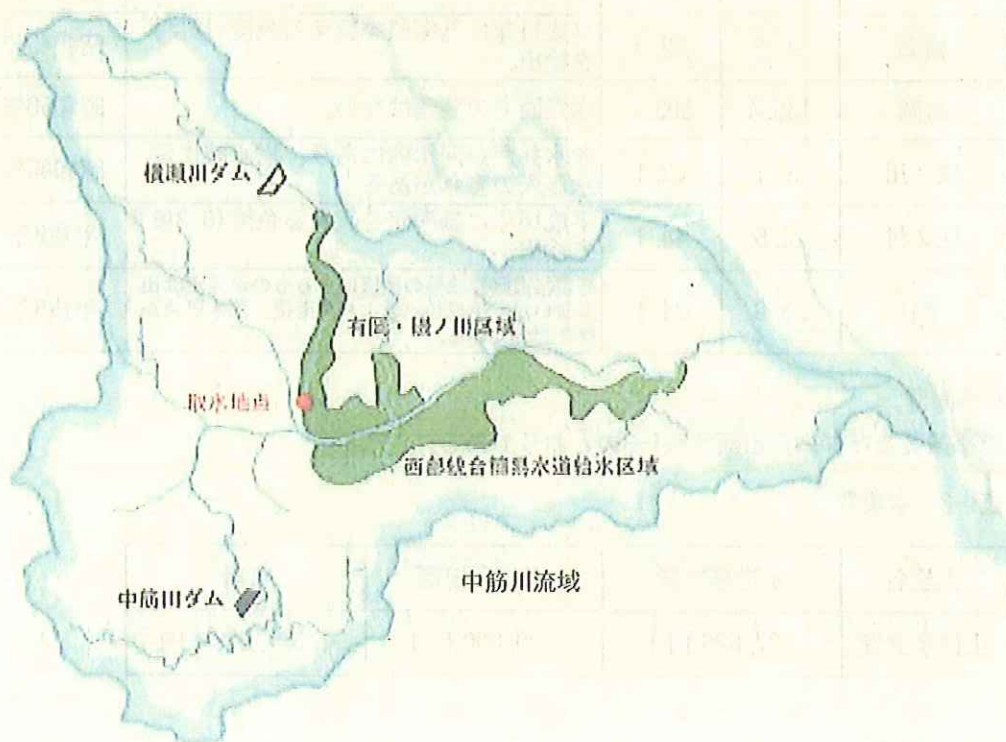
(1) 概要

西部統合簡易水道事業の給水区域においては、現在8地区（九樹、上ノ土居、森沢、横瀬、有岡、磯ノ川、江ノ村、間）に水源を有し給水を行っている。各水源は、水量面・水質面で問題を抱えており、問題の解決が急務となる中で、国土交通省の直轄施工により建設される横瀬川ダムに利水参画し、日量800m³の安定した取水を確保すると共に、統合整備による施設の集約により、建設費、維持管理費の効率化を図るものである。

表1-1 西部統合簡易水道の概要

水源の種類	ダム水
取水可能量	800 m ³ /日
計画給水人口	1,605 人
1日最大給水量	800 m ³ /日
1人1日最大給水量	498 ㊦/人・日
浄水方法	次亜塩素酸ソーダ消毒液による滅菌
配水方法	配水池より自然流下方式で配水

給水区域図



(2) 既存水源の状況

給水区域内の既存水源においては、少雨期になると水源水位が低下し地区によっては断水となる場合や、連続的な降雨時の河川増水時における濁水現象により清浄で安定した水の供給が出来ない状況になります。

水位低下が発生する要因として考えられるのは、高規格道路の建設、河川整備等における河川維持水量の減少等、周辺地域の変貌によるものと推測されますが、今後においてもこのような状況の改善は見込めないと思われま

す。又、各既存水源の上流域に建設されるダムにより、その下流域の地下水脈に及ぼす影響は推測出来難く既存水源のより一層の水位低下が懸念されます。

尚、平成14年度の計画当初においては、既存施設等の改良計画も検討しましたが、前述のような水量、水質の現状の中、本事業の計画給水量である日量800m³の水源をダムへ求めることが、将来的において地域への安定供給が出来るものと判断し利水参画をするものです。

表1-2 既設水源の状況

水源名	取水可能量	必要水量	水質に関する内容	完成年度
九樹	10.1	63.6	鉄臭の苦情が時々ある。	昭和47年
上ノ土居	13.0	124.0	水質面での問題はない。	昭和46年
森沢	27.4	111.7	水質面での問題はない。	平成2年
横瀬	30.2	62.3	平成11年に基準値を超える色度(12度)を検出。	昭和43年
有岡	135.4	303.4	水質面での問題はない。	昭和50年
磯ノ川	46.1	53.1	取水井戸が河川内にあり、増水時に濁水混入の恐れがある。	昭和46年
江ノ村	24.5	44.1	平成18年に基準値を超える色度(6.3度)を検出。	平成9年
間	25.9	34.1	高規格道路建設等の要因によるものか確定は出来ないが、平成10年頃より降雨後、濁水現象が再々起きている。	平成8年

(3) 事業費

総事業費及びダム負担額は表1-3のとおりである。

表1-3 事業費

施設名	水道事業費	ダム負担額	合計
全体事業費	927,826千円	400,000千円	1,327,826千円

(4) 工期

平成15年度から平成27年度までの予定

1-2 事業の目的

本事業は、各地区ごとに水源を設け給水を行なっている施設を統合し、ダム放流水を水源として日量800m³を一元化して取水することにより、地域への安定した水道水供給を図ると共に、施設を集約し建設費、維持管理費の効率化を図るものである。

1-3 事業の経緯

平成2年6月	横瀬川ダム実施計画調査に着手
平成2年8月	横瀬川ダム対策協議会発足
平成6年1月	中村市（現四万十市）が利水参画を正式表明
平成7年3月	西部統合簡易水道事業認可
平成8年7月	横瀬川ダム環境委員会発足
平成13年12月	中筋川河川整備計画策定 （横瀬川ダムが位置付けられる）
平成14年1月	ダム使用権の設定申請
平成14年6月	横瀬川ダム建設に関わる基本協定の締結 横瀬川ダム基本計画公示
平成14年8月	西部統合簡易水道事業変更認可
平成15年	西部統合簡易水道事業実施着手
平成16年2月	横瀬川ダム用地買収開始
平成16年3月	横瀬川ダム建設事業に伴う山林保全措置 制度に係る基本協定書締結
平成17年	ダム本体設計完了
平成18年12月	横瀬川ダム事業再評価

2. 採択後の事業をめぐる社会経済情勢の変化等

2-1 水道事業の水需要動向

(1) 計画給水人口

今後、給水区域内の人口は、減少していくことが予想されるものの、水道未普及地域への施設整備や過去の給水普及率の向上の経緯から、給水普及率はさらに向上していくものと予測され、給水人口は増加を見込み1,605人とした。

計画給水人口の算出根拠は、参考資料に添付する。(参考資料P20~P38)

図2-1 推計人口の推移

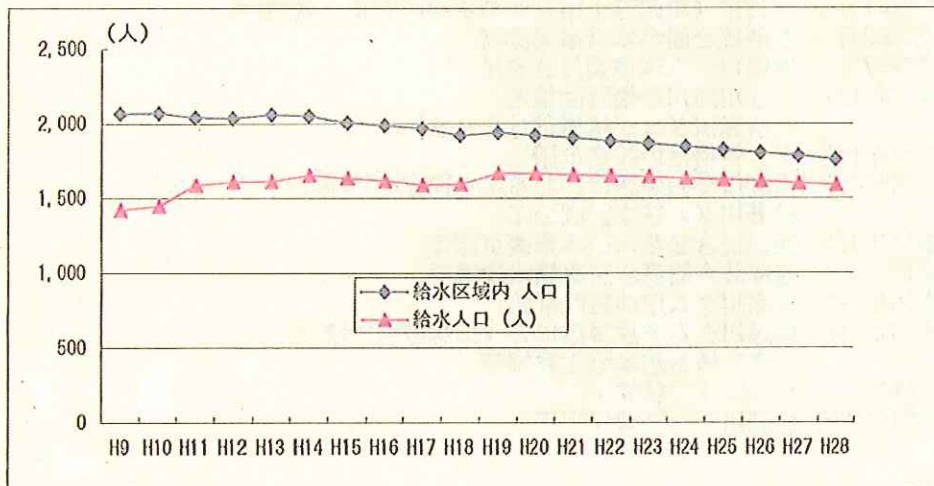
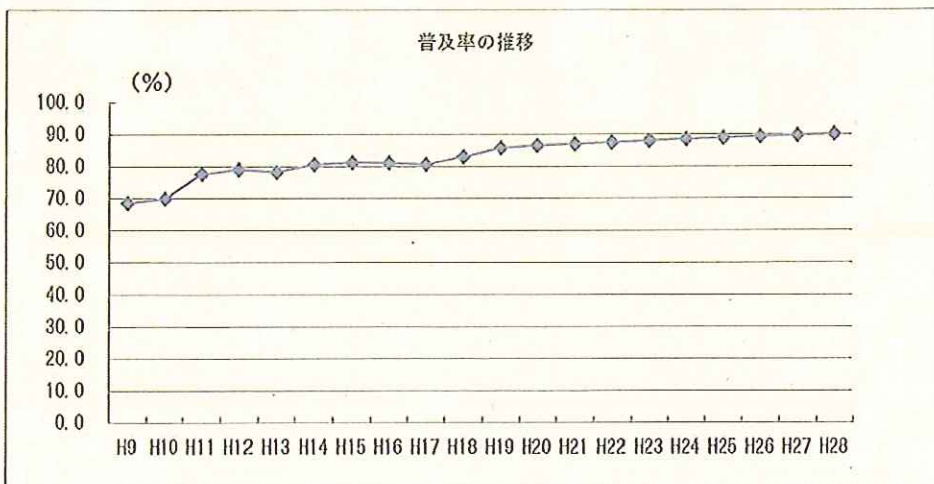


図2-2 普及率の推移



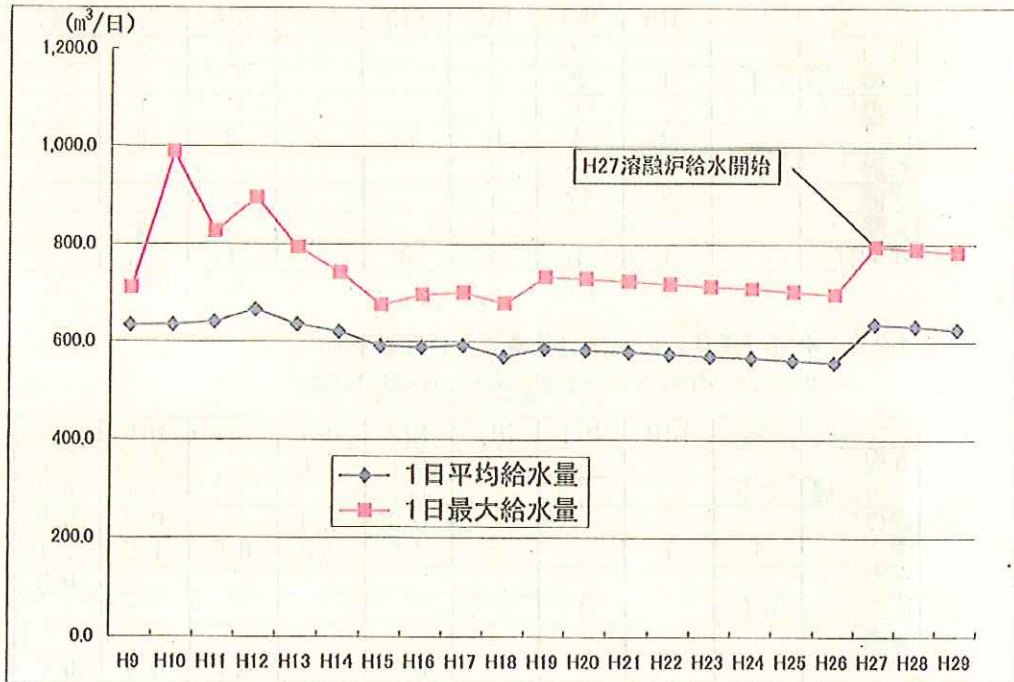
(2) 計画1日最大給水量

生活用水量については、1人当りの使用水量は減少傾向にあるが、給水人口の増加により、増加が見込まれる。

事業用水は、未整備地区である上ノ土居地区に溶融炉（ごみ処理施設）があり、今後、施設整備を進めた後の平成27年度には給水を開始する予定であり、水需要の増加が見込まれる。

計画1日最大給水量800m³の算出根拠は、参考資料に添付する。
(参考資料P39～P46)

図2-3 1日最大給水量、1日平均給水量の推移



2-2 水源の水質変化等

既存の8水源（九樹、上ノ土居、森沢、横瀬、有岡、磯ノ川、江ノ村、間）のうち、過去10カ年において、水質基準値を超える値が検出された水源は、間水源（濁度、色度）、横瀬水源（色度）、江ノ村水源（濁度）の3水源である。このうち、間水源については、色度・濁度の異常値が度々検出されており、早急な対策が必要となっている。

表2-1 水質（色度）の実績（基準値；5度以下）

1度単位の計測、1未満は計測なし、0.5度以上計測

	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18
九樹			2	1		2	1	2	1	1.3
上の土居	1	1	2	1						0.8
磯の川			1	1		1		1		0.9
間	2	4	4	10	13	2	3	8	5	13.7
森沢			1	1						0.8
横瀬	2	2	12	1						0.5
有岡			1	1						3.9
江ノ村		1	1	2	3		1	2		6.3

表2-2 水質（濁度）の実績（基準値；2度以下）

0.5度単位の計測、0.5度未満は計測なし、0.1度以上計測

	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18
九樹					0.1	0.1		0.3	0.2	0.2
上の土居	0.5				0.1			0.1	0.2	
磯の川					0.3	0.6		0.2	0.2	
間	1	1	2	2	2.2	0.3	0.5	1.2	1.1	0.8
森沢									0.2	
横瀬	0.5		1							0.7
有岡										1.2
江ノ村					0.7		0.2	0.4	0.1	4.4

表2-3 基準値を上回った回数

水源名	項目	H11.8	H12.8	H13.9	H13.10	H14.1	H16.6	H18.4	H18.5	H18.6	計
横瀬	色度	1									1
間	色度		1	1	1	1	1	1	2	1	9
	濁度			1		1					2
江ノ村	色度								1		1
	濁度								1		1

2-3 事業に対する社会的ニーズ

当該地区での水道普及率は、未普及地域の解消や、水道加入の促進により80%を越え増加傾向にあるが、反面、水圧低下、断水、濁水等により安定した水の供給ができない状況と、地区内には38世帯の未普及地区もあり、私設井戸で生活用水を確保している状況の中、地域住民は1日も早い安全で安定した水の供給を望んでいる。

こうした状況の中、水道事業者としては、地域住民の「安全で安定した水の供給」が強く求められている事を改めて認識している。

2-4 関連事業との整合性

西部統合簡易水道の水源である横瀬川ダムの建設状況

横瀬川ダムは平成2年に事業着手し、その後平成14年基本計画公示、平成17年にはダム本体の設計を完了。

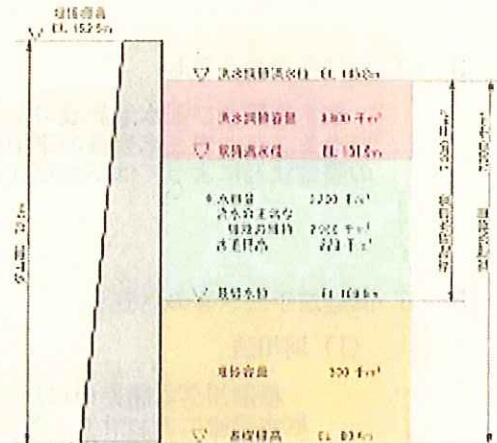
今後はダム本体の工事を開始し、平成27年に完成する予定である。

ダム概要

横瀬川ダムの概要は以下のとおりである。

ダ ム	
河 川 名	一級河川渡川水系中務川支川横瀬川
位 置	左岸：高知県高岡郡吉岡町山田地区内 右岸：同上
形 式	重力式コンクリートダム
堤 高	72.1m
堤 長	188.5m

貯 水 池	
貯水面積	11.4km ²
活水面積	0.4km ²
総貯水容量	7,300,000m ³
有効貯水容量	7,000,000m ³
洪水調節容量	3,000,000m ³
利水容量	3,200,000m ³
	洪水の正常な経路の維持 2,980,000m ³ 水道用水 220,000m ³
埋砂容量	300,000m ³
設計洪水位	EL.150.3m
サーチャージ水位	EL.145.8m
常時水位	EL.131.9m
最低水位	EL.108.6m (計画最低位)



2-5 技術開発の動向

事業の進捗に当っては、現地条件等を考慮し、合理的な施工に取り組むとともに、積極的に新技術を導入するなどし、コスト縮減に努める。

3. 採択後の事業の進捗状況

3-1 事業の進捗状況

工事完成に向けて、必要な測量、設計等を鋭意実施しているところであり、総事業費1,327,826千円のうち、平成18年度時点で668,585千円(50.3%)を実施した。

3-2 用地取得の見通し

取水施設及び配水池施設の主要施設用地は既に取得済みで、施設も建設済みである。又、現在未整備の東中筋地区中継ポンプ場施設用地は高規格道路側道の整備状況によっては不要となる可能性がある。

3-3 関連法手続き等の見直し

(1) 河川法

横瀬川ダム開発の1日最大800m³に係る水利使用については、完成後の取水開始にあわせて、各利水使用者が法手続きを行う予定である。

また、平成19年度から横瀬川ダムが完成する平成27年度までの期間は、日量400m³の暫定豊水水利権による給水を行う。

(2) 特定多目的ダム法

横瀬川ダム基本計画の工期を、平成24年度完成から平成27年度完成へ変更手続き中。

3-4 工事工程

給水区域を二分する中筋川の左岸に位置する有岡、横瀬、磯ノ川地区の整備事業から工事を着手し、平成19年より中筋川左岸地区への暫定給水を開始した。今後は、中筋川右岸に位置する九樹、上ノ土居、森沢、西ノ谷、江ノ村、間地区への整備に着手する予定である。工事工程は表3-1に示す。

表3-1 工事工程表

施設名	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
取水施設		←	→										
送水施設		←	→										
浄水施設		←	→										
配水施設	←									→			
電気施設					←	→							
ダム負担金	←												→
工事期間		実施済				予定事業							

3-5 事業実施上の課題

本事業は平成24年度に施設整備完成となるが、水源となる横瀬川ダムの完成工期を現在、平成27年度に変更手続きを行っている。このため、施設完成後直ちに日量800m³の取水は出来ないこととなるが、暫定豊水水利権日量400m³と既存水源を有効に利用しダム完成まで暫定的な取水形態となる。

4. コスト縮減及び代替案等の可能性

4-1 コスト縮減方策

道路整備事業等の関連事業と連絡を密に図り、舗装コスト等の縮減を図る。また、道路埋設の際には、道路管理者と協議のうえ、浅層埋設等のコスト縮減を図る。

4-2 代替案

本事業を中止し、未整備地区について個別に能力不足を補う改良工事を実施した場合、本事業の実施よりも事業費が割高となる。また、将来の維持管理経費も嵩むこととなるため、本事業を継続して実施することが妥当であると考え

5. 事業の投資効果分析

5-1 事業の投資効果分析の方針

事業の投資効果分析として、費用対便益分析を行い、費用対便益を算定する。費用対便益分析は、「水道事業の費用対効果分析マニュアル、平成19年7月、厚生労働省健康局水道課」にもとづき実施した。

本事業は簡易水道施設の統合整備によるスケールメリットを図る側面と、ダムに水源を求める水源開発の側面を併せ持つことから、統合整備に係る部分を換算係数法、水源開発にかかる部分を年次算定法により算出し、それらを合算して事業の投資効果の分析を行う。

年次算定法における費用及び便益については、社会的割引率（4%）により現在価値換算を行う。

5-2 全体事業に対する総費用の算定

(1) 換算係数法による総費用の算定 (C1)

a. 建設費の算定

建設費は、本事業の総事業費から水源開発に係る費用であるダム負担金を除いて算出した。現在価値化した建設費は、以下のとおりとなる。

土木建築設備	240,799	(参考資料P61)
機械電気設備	110,142	(参考資料P61)
配管・配管付属設備	588,366	(参考資料P61)
用地費	8,708	(参考資料P61)
合計	948,015	千円

b. 維持管理費の算定

四万十市の簡易水道事業維持管理費の実績に対して、事業統合による人件費の削減率を75%見込み算出した。維持管理費は10,315千円/年となる。

(参考資料P62)

よって、換算係数法による総費用 (C1) は、建設費・維持管理費に換算係数を乗じて、次のとおりとなる。

表5-1 換算係数法による総費用

項目	費用	換算係数	総費用
土木建築設備	240,799	0.98	235,983
機械電気設備	110,142	1.85	203,763
配管・配管付属設備	588,366	1.13	664,854
用地費	8,708	0.86	7,489
維持管理費	10,315	21.48	221,566
換算係数法による総費用 (C1)			1,333,655

(2) 年次算定法による総費用の算定 (C2)

基準年度を平成19年度、ダムの建設完成年度が平成27年度であることから、評価対象期間は、建設完了後の平成28年度から平成77年度の50年間とする。

a. 建設費の算定

建設費は、水源開発に係る費用であるダム負担金400,000千円を現在価値化した363,534千円(参考資料P71)となる。

b. 維持管理費の算定

供用を開始する平成28年度からの維持管理費を計上する。維持管理費は、ダム事業者からの聞き取り調査から年間3,600千円を見込む。現在価値化した維持管理費は、56,137千円(参考資料P71)となる。

c. 残存価値

評価対象期間終了時点で耐用年数を有している施設の現在価値化した残存価値は、15,198千円(参考資料P71)となる。

よって、年次算定法による総費用の算定(C2)は、次のとおりとなる。

$$\begin{aligned} \text{総費用} &= \text{建設費} + \text{維持管理費} - \text{残存価値} \\ &= 363,534 + 56,137 - 15,198 \\ &= 404,473 \text{千円} \end{aligned}$$

(3) 全体事業に対する総費用(C)の算定

全体事業総費用(C)は、換算係数法による総費用の算定(C1)と年次算定法による総費用の算定(C2)を合計して算出する。

よって、全体事業総費用(C)は、

$$\begin{aligned} (C) &= (C1) + (C2) = 1,333,655 \text{千円} + 404,473 \text{千円} \\ &= 1,738,128 \text{千円} \end{aligned}$$

5-3 全体事業に対する総便益の算定

(1) 換算係数法による総便益の算定 (B1)

一元化した水源を求めない場合の、各施設における個別の整備を行う場合を想定する。便益は配水池の基幹改良、増補改良としてのろ過池の新設、管路施設の基幹改良事業費及び施設の維持管理費を計上することとする。既設水源で確保できない水量については、年次算定法により便益を計上する。未普及地区については、需要者(38戸)が、独自に井戸で水道と同等(水質、水圧、水量)の水の確保を行う費用を計上する。また、遠方監視システムの整備の便益として、巡回、点検費用の節減費用を計上した。

具体的には、「施設の整備費」、「施設の維持管理費」、「井戸の建設費」、「井戸の維持管理費」、「井戸の水質検査費」、「巡回、点検費用の節減費用」とした。

施設の整備費 土木建築設備	71,765	(参考資料P63)
施設の整備費 機械電気設備	85,250	(参考資料P63)
施設の整備費 配管・配管付属設備	95,237	(参考資料P63)
施設の維持管理費	16,965	(参考資料P64)
井戸の建設費	76,000	(参考資料P64)
井戸の維持管理費	7,600	(参考資料P64)
井戸の水質検査費	6,916	(参考資料P64)
巡回、点検費用の節減費用	43,584	(参考資料P64)
合計	403,317	千円

よって、換算係数法による総便益（B1）は、それぞれの便益に換算係数を乗じて、次のとおりとなる。

表5-2 換算係数法による総便益

項目	便益	換算係数	総便益
①施設の整備費 土木建築設備	71,765	0.98	70,330
①施設の整備費 機械電気設備	85,250	1.85	157,713
①施設の整備費 配管・配管付属設	95,237	1.13	107,618
②施設の維持管理費	16,965	21.48	364,408
③井戸の建設費	76,000	1.76	133,760
④井戸の維持管理費	7,600	21.48	163,248
⑤井戸の水質検査費	6,916	21.48	148,556
⑥巡回、点検費用の節減費用	43,584	21.48	936,184
換算係数法による総便益（B1）			2,081,817

(2) 年次算定法による総便益の算定（B2）

横瀬川ダムによる水源開発がない場合に発生する給水制限日数を想定し、湧水被害額を計上した。業務用水については算定が困難であるため、生活用水についてのみ湧水被害額556,413千円を算出した。（参考資料P74）

但し、未普及地域の解消人口70人は、井戸の建設費用及び維持管理費、水質検査費を換算係数法による便益に計上しているため、年次算定法の便益計算からは除外した。

(3) 全体事業に対する総便益の算定（B）

全体事業総便益（B）は、換算係数法による総便益の算定（B1）と年次算定法による総便益の算定（B2）を合計して算出する。

よって、全体事業総便益（B）は、

$$\begin{aligned} (B) &= (B1) + (B2) &= 2,081,817千円 + 556,413千円 \\ & &= 2,638,230千円 \end{aligned}$$

5-4 全体事業に対する費用対便益の算出

総費用、総便益から、費用対便益（B/C）は表5-3のとおりとなる。

表5-3 費用対便益総括表

区分	費用対便益
総費用	1,738,128 千円
総便益	2,638,230 千円
費用対便益	1.52

5-5 残事業に対する総費用の算定

(1) 換算係数法による総費用の算定 (C3)

a. 建設費の算定

建設費は、本事業の平成20年度以降の予定事業費から水源開発に係る費用であるダム負担金を除いて算出した。

土木建築設備	73,498	(参考資料P65)
機械電気設備	25,917	(参考資料P65)
配管・配管付属設備	196,127	(参考資料P65)
用地費	300	(参考資料P65)
合計	295,842	千円

b. 維持管理費の算定

四万十市の簡易水道事業維持管理費の実績に対して、事業統合による人件費の削減率を75%見込み算出した。維持管理費は10,315千円/年となる。
(参考資料P65)

よって、換算係数法による総費用 (C3) は、建設費・維持管理費に換算係数を乗じて、次のとおりとなる。

表5-4 換算係数法による総費用

項目	費用	換算係数	総費用
土木建築設備	73,498	0.98	72,028
機械電気設備	25,917	1.85	47,946
配管・配管付属設備	196,127	1.13	221,624
用地費	300	0.86	258
維持管理費	10,315	21.48	221,566
換算係数法による総費用 (C3)			563,422

(2) 年次算定法による総費用の算定 (C4)

基準年以降の平成20年からの水源開発に係る費用であるダム負担金289,598千円を現在価値化した234,105千円 (参考資料P71) となる。

(3) 残事業に対する総費用 (C) の算定

残事業に対する総費用 (C) は、換算係数法による総費用の算定 (C3) と年次算定法による総費用の算定 (C4) を合計して算出する。

よって、残事業に対する総費用 (C) は、

$$\begin{aligned} (C) &= (C3) + (C4) &&= 563,422千円 + 234,105千円 \\ &&&= 797,527千円 \end{aligned}$$

5-6 残事業に対する総便益の算定

(1) 換算係数法による総便益の算定 (B3)

事業を中止した場合の、必要となる代替施設の費用を回避支出法として計上する。便益は配水池の基幹改良、増補改良としてのろ過池の新設、管路施設の基幹改良事業費及び施設の維持管理費を計上することとする。既設水源で確保できない水量については、年次算定法により便益を計上する。また、遠方監視システムの整備の便益として、巡回、点検費用の節減費用を計上した。尚、水道未普及地区（参考資料P18「施設計画図」参照）への施設整備は、平成18年度で完了している。

土木建築設備	28,735	(参考資料P66)
機械電気設備	50,000	(参考資料P66)
配管・配管付属設備	51,821	(参考資料P66)
施設の維持管理費	14,644	(参考資料P67)
巡回、点検費用の節減費用	32,688	(参考資料P67)
合計	177,888	千円

よって、換算係数法による総便益 (B3) は、それぞれの便益に換算係数を乗じて、次のとおりとなる。

表5-5 換算係数法による総便益

項目	便益	換算係数	総便益
施設の整備費 土木建築設備	28,735	0.98	28,160
施設の整備費 機械電気設備	50,000	1.85	92,500
施設の整備費 配管・配管付属設備	51,821	1.13	58,558
施設の維持管理費	14,644	21.48	314,553
巡回、点検費用の節減費用	32,688	21.48	702,138
換算係数法による総便益 (B3)			1,195,909

(2) 年次算定法による総便益の算定 (B4)

横瀬川ダムによる水源開発がない場合に発生する給水制限日数を想定し、湯水被害額を計上した。業務用水については算定が困難であるため、生活用水についてのみ湯水被害額169,537千円を算出した。（参考資料P74）

(3) 残事業に対する総便益の算定 (B)

残事業に対する総便益 (B) は、換算係数法による総便益の算定 (B3) と年次算定法による総便益の算定 (B4) を合計して算出する。

よって、残事業に対する総便益 (B) は、

$$\begin{aligned} (B) &= (B3) + (B4) \\ &= 1,195,909千円 + 169,537千円 \\ &= 1,365,446千円 \end{aligned}$$

5-7. 残事業に対する費用対便益の算出

残事業に対する費用対便益は以下のとおり求める。

$$[\text{費用対便益}] = \frac{\text{「継続した場合(with)の便益」} - \text{「中止した場合(without)の便益」}}{\text{「継続した場合(with)の費用」} - \text{「中止した場合(without)の費用」}}$$

但し、「事業を中止した場合(without)の便益」、「事業を中止した場合(without)の費用」は、算定が困難であることから見込まない。
従って、残事業に対する費用対便益は以下のとおりとなる。

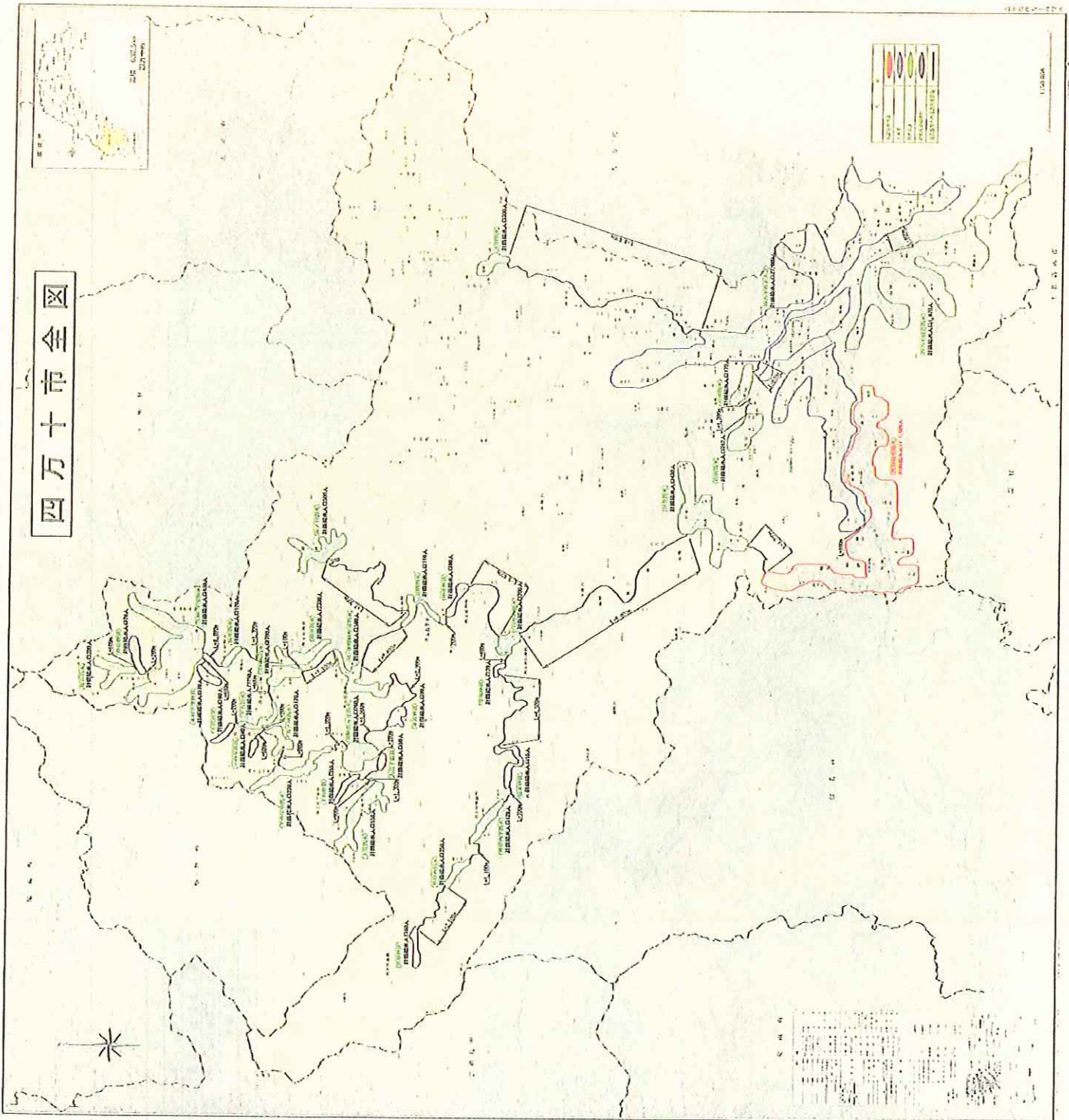
$$\text{費用対便益 (B/C)} = \frac{1,365,446}{797,527} = 1.71$$

6. 対応方針

本事業は、「全体事業」及び「残事業」いずれについても、費用対便益の算定結果が1.0以上となり、事業として妥当な投資効果を有していると判断できることから、事業を継続する。

參考資料

四万十市全图



四万十市西部統合簡易水道

給水人口の算出根拠

高知県 四万十市

I. 計画給水区域内人口の算出

計画給水区域内人口は、過去10年の実績資料をもとに推計する。給水区域内人口は、自然減の傾向にあり、今後においても、大規模な開発計画等の変化する要因がないことから、時系列分析法で将来の給水区域内人口を予測する。

推計計算方法は「水道施設設計指針」に記載のある6式を採用し、過去の実績値と各推計式の推計値との相関係数を求め、相関係数の最も高い値をもって採用値とする。

1. 年平均増減数による方法

$$y = ax + b$$

ここに

- y: 基準年からX年後の人口
- x: 基準年から経過年数
- n: 人口の資料数
- a, b: 定数

$$a = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{n \sum x^2 - \sum x \sum x}$$

$$b = \frac{\sum x^2 \sum y - \sum x \sum xy}{n \sum x^2 - \sum x \sum x}$$

<年平均増減数による計算表>

年度	実績値	※ 基準年からの 経過年数に相当する数	x ²	x y
H9		1		
H10		2		
H11		3		
H12		4		
H13		5		
H14		6		
H15		7		
H16		8		
H17		9		
H18		10		

2. 年平均増減率による方法

$$y = y_0(1+r)^x$$

$$r = \left(\frac{y_t}{y_0} \right)^{1/t} - 1$$

ここに

- y: 基準年からx年後の人口
- y₀: 現在人口
- x: 現在から計画年次までの経過年数
- y_t: 現在からt年前の人口
- r: 年平均増加率

3. 修正指数曲線による方法

$$y = K - ab^x$$

ここに

- y: 基準年からX年後の人口
- x: 基準年から経過年数
- a, b, K: 定数

$$b^n = \frac{\sum_3 y - \sum_2 y}{\sum_2 y - \sum_1 y}$$

$$a = (\sum_1 y - \sum_2 y) \frac{(b-1)}{(b^n-1)^2}$$

$$b = (b^n)^{1/n}$$

$$K = \frac{1}{n} \left(\sum_1 y + \frac{b^n - 1}{b - 1} a \right)$$

<修正指数曲線による計算表>

年度	実績値	※ 基準年からの 経過年数に相当する数	y: 推計 年の値
H10		1	
H11		2	
H12		3	
Σ ₁ y			
H13		4	
H14		5	
H15		6	
Σ ₂ y			
H16		7	
H17		8	
H18		9	
Σ ₃ y			

4.べき曲線による方法

$$y = y_0 + Ax^a$$

ここに

- y: 基準年からX年後の人口
- y₀: 現在人口
- x: 基準年から経過年数
- n: 人口の資料数
- a, b: 定数

$$a = \frac{n \sum XY - \sum X \sum Y}{n \sum X^2 - \sum X \sum X}$$

$$b = \frac{\sum X^2 \sum Y - \sum X \sum XY}{n \sum X^2 - \sum X \sum X}$$

<べき曲線による計算表>

年度	実績値	Z	X=log z	X ²	Y=log y	XY
H9		1				
H10		2				
H11		3				
H12		4				
H13		5				
H14		6				
H15		7				
H16		8				
H17		9				
H18		10				

5.ロジスティック曲線による方法(最小二乗法)

$$y = \frac{K}{1 + e^{-(a-bx)}}$$

ここに

- y: 基準年から x年後の値
- X: 基準年からの経過年数
- e: 自然対数の底
- K: 飽和数
- a, b: 定数

a及び bを求めるために

$$a = \frac{1}{\log e} \times \frac{\sum X \sum XY - \sum X^2 \sum Y}{n \sum X^2 - \sum X \sum X}$$

$$b = \frac{n \sum XY - \sum X \sum Y}{n \sum X^2 - \sum X \sum X}$$

但し、n:資料数 が与えられる。

<ロジスティック曲線(最小二乗法)による計算表>

年度	y:実績値	X (経過年数)	X ²	X (経過年数) × Y (実績値)	log y	log (1-y)	log (y/(1-y))	XY
H9		1						
H10		2						
H11		3						
H12		4						
H13		5						
H14		6						
H15		7						
H16		8						
H17		9						
H18		10						

※ 飽和数の決定方法

人口が減少傾向にある地区については、資料の現存する昭和52年～平成18年の間の各地区の最大の人口を飽和数とした。

西ノ谷地区については、過去10か年は人口増加傾向にあるが、地区人口のピークは昭和62年の74人であることから、74を飽和数とした。

6.ロジスティック曲線による方法(三群法)

$$y = \frac{K}{1 + e^{(a-bx)}}$$

ここに

y: 基準年から x年後の値
 X: 基準年からの経過年数
 e: 自然対数の底

$$B^n = \frac{\sum_3 - \sum_2}{\sum_2 - \sum_1}$$

$$A = (\sum_2 - \sum_1) \frac{(B-1)}{(B^n-1)^2}$$

$$C = \frac{1}{n} \left(\sum_1 + \frac{B^n-1}{B-1} A \right)$$

$$K = \frac{1}{C}$$

$$a = \ln \cdot \frac{A}{C}$$

$$b = -\ln B$$

<ロジスティック曲線(三群法)による計算表>

年度	実績値	***** DATE*****	y: 推計年の値	y: (1/y)
H10		1		
H11		2		
H12		3		
\sum_{y}				
H13		4		
H14		5		
H15		6		
\sum_{y}				
H16		7		
H17		8		
H18		9		
\sum_{y}				

相関係数の算出方法

西部統合簡易水道の将来人口推計では、6方式の予測式を用いて将来人口を推計し、その推計結果から、最も相関係数の高い推計式を採用式としている。
相関係数は、下記の計算例の要領で算出した。

(計算例)

過去の実績人口			推計式により算出した人口	
平成9年	139,248	①	平成9年	131,303
平成10年	139,279		平成10年	137,972
平成11年	143,710		平成11年	144,690
平成12年	147,789		平成12年	151,430
平成13年	151,713		平成13年	158,163
平成14年	161,205		平成14年	164,864
平成15年	167,024		平成15年	171,505
平成16年	179,054		平成16年	178,062
平成17年	188,836		平成17年	184,509
平成18年	194,816		平成18年	190,824
			平成19年	196,987
			平成20年	202,978
			平成21年	208,783
			平成22年	214,387
			平成23年	219,778
			平成24年	224,949
			平成25年	229,894
			平成26年	234,607
			平成27年	239,087
			平成28年	243,334

②
将来予測値

①過去の実績人口と②推計式により算出した過去の推計人口の相関係数を算出し、相関係数0.975を得た。

計算に使用した算式

$$\rho_{xy} = \frac{\text{Cov}(X, Y)}{\sigma_x \cdot \sigma_y}$$

$$\text{Cov}(X, Y) = 1/n \sum_{i=1}^n (x_i - \mu_x)(y_i - \mu_y)$$

ここに、 x : 過去の実績人口
y : 推計式により算出した過去の人口

今回、推計を行った各地区の相関係数のうち、最も低い値となったのは、間地区の0.3222である。下表のとおり、この値はある程度の相関があるものと判断できることから、相関係数が0.3以上である本事業の各地区の推計人口の採用式は、相関係数により決定する。

また、給水区域内人口の過去実績値と推計式により算出した過去の給水区域内人口の相関係数は0.9103となり、給水区域全体として見ても過去の実績値と今回の推計結果は高い相関があると考えられる。

1	≥	ρ	≥	0.7	: 高い相関がある
0.7	≥	ρ	≥	0.5	: かなり高い相関がある
0.5	≥	ρ	≥	0.4	: 中程度の相関がある
0.4	≥	ρ	≥	0.3	: ある程度の相関がある
0.3	≥	ρ	≥	0.2	: 弱い相関がある
0.2	≥	ρ	≥	0	: ほとんど相関がない

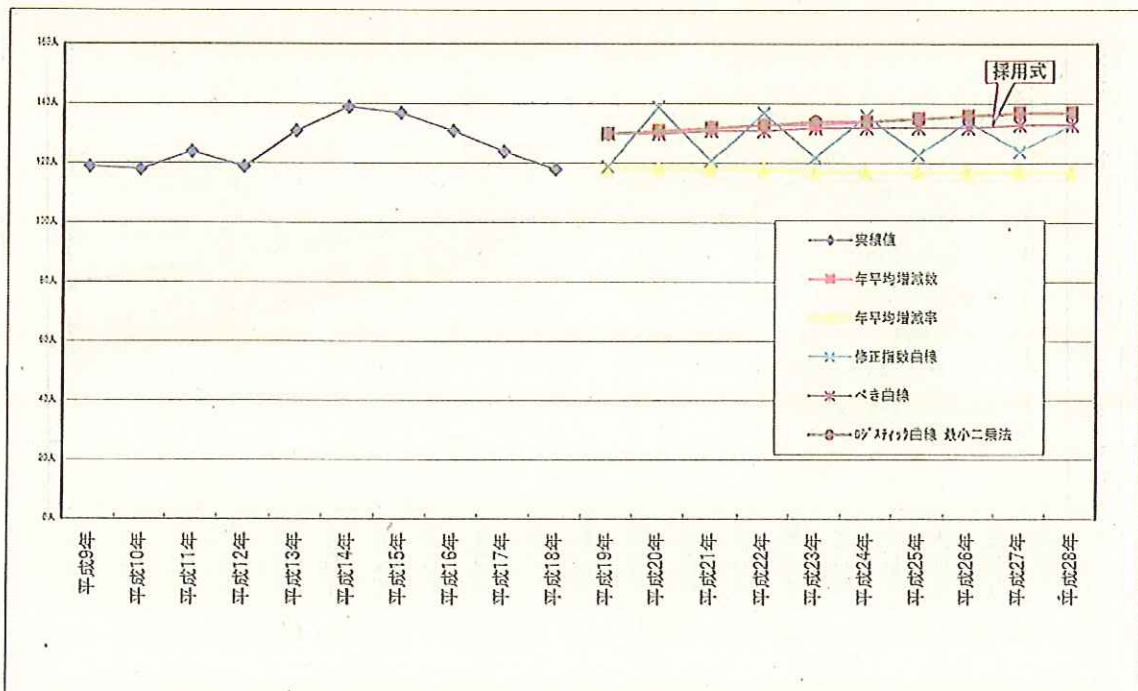
出典: 「社会調査の基礎」放送大学社

※ ρ : 相関係数

表 1-1 江ノ村地区給水区域内人口の推計結果

	実績値	年平均増減数	年平均増減率	修正指数曲線	べき曲線	ロジスティック曲線 最小二乗法	ロジスティック曲線 三群法
平成9年	119	122	119	100	119	122	#NUM!
平成10年	118	123	119	155	122	123	#NUM!
平成11年	124	124	119	105	124	124	#NUM!
平成12年	119	125	119	151	125	125	#NUM!
平成13年	131	126	119	110	126	126	#NUM!
平成14年	139	126	118	147	127	126	#NUM!
平成15年	137	127	118	113	128	127	#NUM!
平成16年	131	128	118	143	128	128	#NUM!
平成17年	124	129	118	116	129	129	#NUM!
平成18年	118	130	118	141	130	130	#NUM!
平成19年		130	118	119	130	130	#NUM!
平成20年		131	118	139	130	131	#NUM!
平成21年		132	118	121	131	132	#NUM!
平成22年		133	118	137	131	133	#NUM!
平成23年		133	117	122	132	134	#NUM!
平成24年		134	117	136	132	134	#NUM!
平成25年		135	117	123	132	135	#NUM!
平成26年		136	117	134	132	136	#NUM!
平成27年		137	117	124	133	137	#NUM!
平成28年		137	117	133	133	137	#NUM!
飽和数						236	
相関係数		0.2479	-0.5016	-0.0974	0.4060	0.2479	#NUM!

図 1-1 江ノ村地区給水区域内人口の推計グラフ

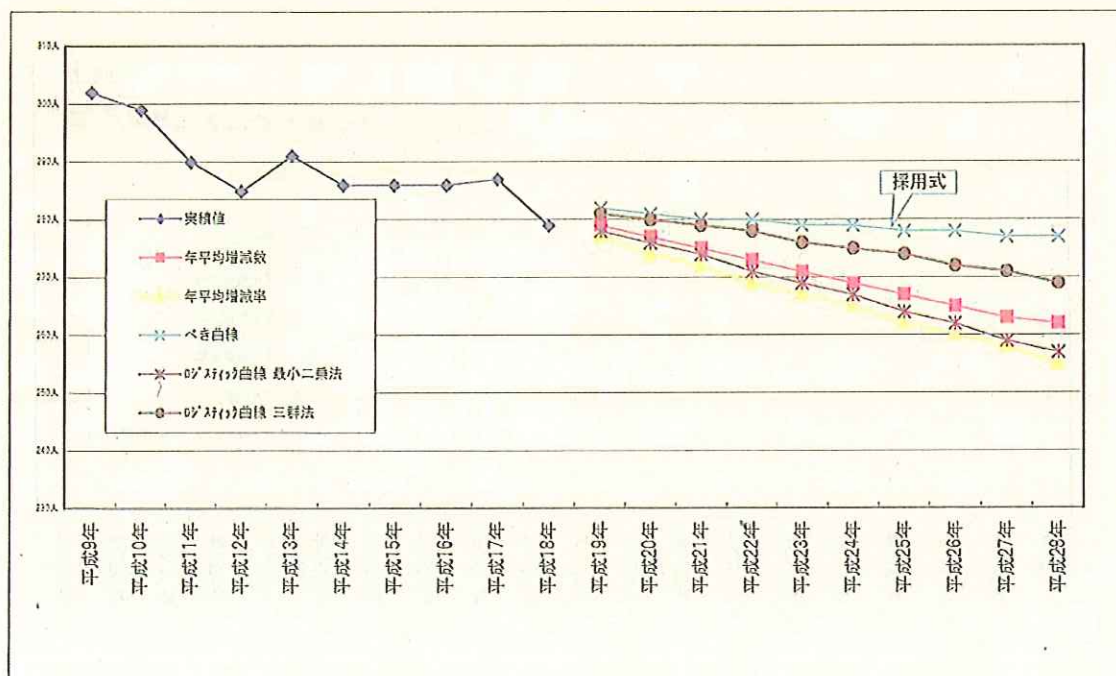


推計の結果、六方式のうち相関係数が最も大となるべき曲線による方法を採用式とする。ロジスティック曲線（三群法）による推計式による推計は、推計値を得られない結果となるため、除外する。

表 1-2 森沢地区給水区域内人口の推計結果

	実績値	年平均増減数	年平均増減率	修正指数曲線	べき曲線	〇Zスライク曲線 最小二乗法	〇Zスライク曲線 三群法
平成9年	302	298	302	#DIV/0!	302	298	294
平成10年	299	296	299	#DIV/0!	296	296	292
平成11年	290	294	297	#DIV/0!	292	294	291
平成12年	285	292	294	#DIV/0!	290	292	290
平成13年	291	290	292	#DIV/0!	288	290	289
平成14年	286	288	289	#DIV/0!	287	288	288
平成15年	286	286	286	#DIV/0!	285	286	286
平成16年	286	284	284	#DIV/0!	284	284	285
平成17年	287	282	281	#DIV/0!	283	282	284
平成18年	279	281	279	#DIV/0!	283	280	283
平成19年		279	277	#DIV/0!	282	278	281
平成20年		277	274	#DIV/0!	281	276	280
平成21年		275	272	#DIV/0!	280	274	279
平成22年		273	269	#DIV/0!	280	271	278
平成23年		271	267	#DIV/0!	279	269	276
平成24年		269	265	#DIV/0!	279	267	275
平成25年		267	262	#DIV/0!	278	264	274
平成26年		265	260	#DIV/0!	278	262	272
平成27年		263	258	#DIV/0!	277	259	271
平成28年		262	255	#DIV/0!	277	257	269
飽和数						357	
相関係数		0.8347	0.8363	#DIV/0!	0.8936	0.8398	0.8370

図 1-2 森沢地区給水区域内人口の推計グラフ

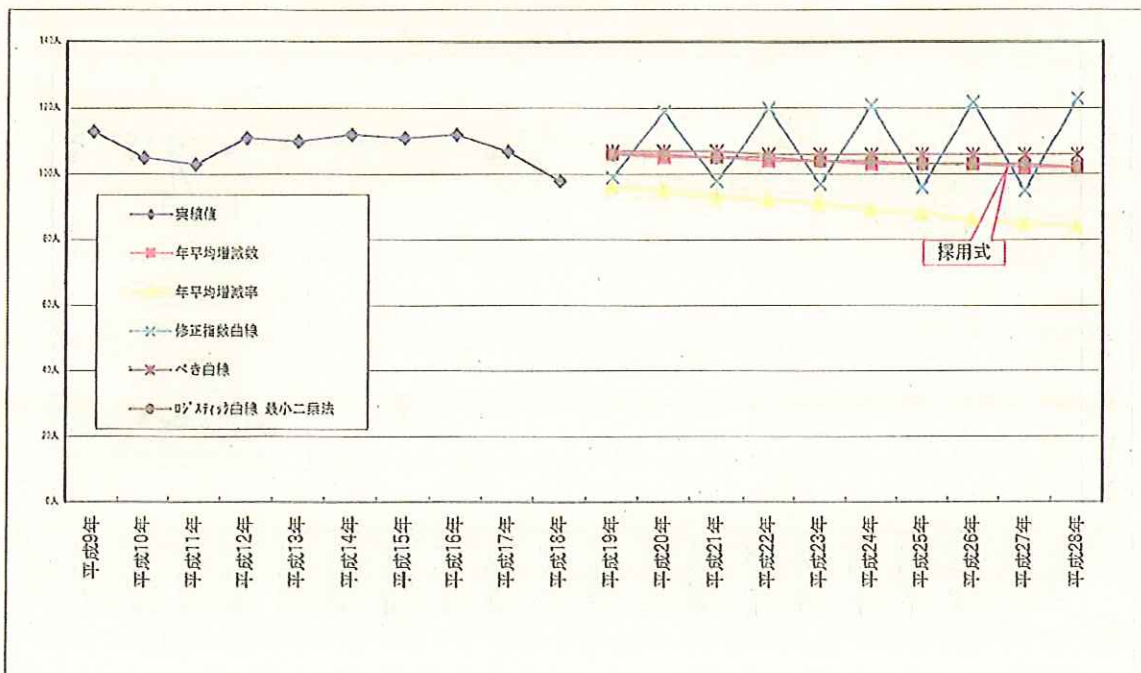


推計の結果、六方式のうち相関係数が最も大となるべき曲線による方法を採用式とする。修正指数曲線による推計式による推計は、推計値を得られない結果となるため、除外する。

表 1-3 間地区給水区域内人口の推計結果

	実績値	年平均増減数	年平均増減率	修正指数曲線	べき曲線	ロジスティック曲線 最小二乗法	ロジスティック曲線 三群法
平成9年	113	110	113	102	110	110	#NUM!
平成10年	105	110	111	115	109	110	#NUM!
平成11年	103	109	109	102	109	109	#NUM!
平成12年	111	109	108	116	108	109	#NUM!
平成13年	110	108	106	101	108	109	#NUM!
平成14年	112	108	104	116	108	108	#NUM!
平成15年	111	108	103	100	107	108	#NUM!
平成16年	112	107	101	117	107	107	#NUM!
平成17年	107	107	100	100	107	107	#NUM!
平成18年	98	106	98	118	107	107	#NUM!
平成19年		106	96	99	107	106	#NUM!
平成20年		105	95	119	107	106	#NUM!
平成21年		105	93	98	107	105	#NUM!
平成22年		104	92	120	106	105	#NUM!
平成23年		104	91	97	106	104	#NUM!
平成24年		103	89	121	106	104	#NUM!
平成25年		103	88	96	106	103	#NUM!
平成26年		103	86	122	106	103	#NUM!
平成27年		102	85	95	106	103	#NUM!
平成28年		102	84	123	106	102	#NUM!
飽和数						134	
相関係数		0.3222	0.2832	-0.1684	0.1298	0.1982	#NUM!

図 1-3 間地区給水区域内人口の推計グラフ

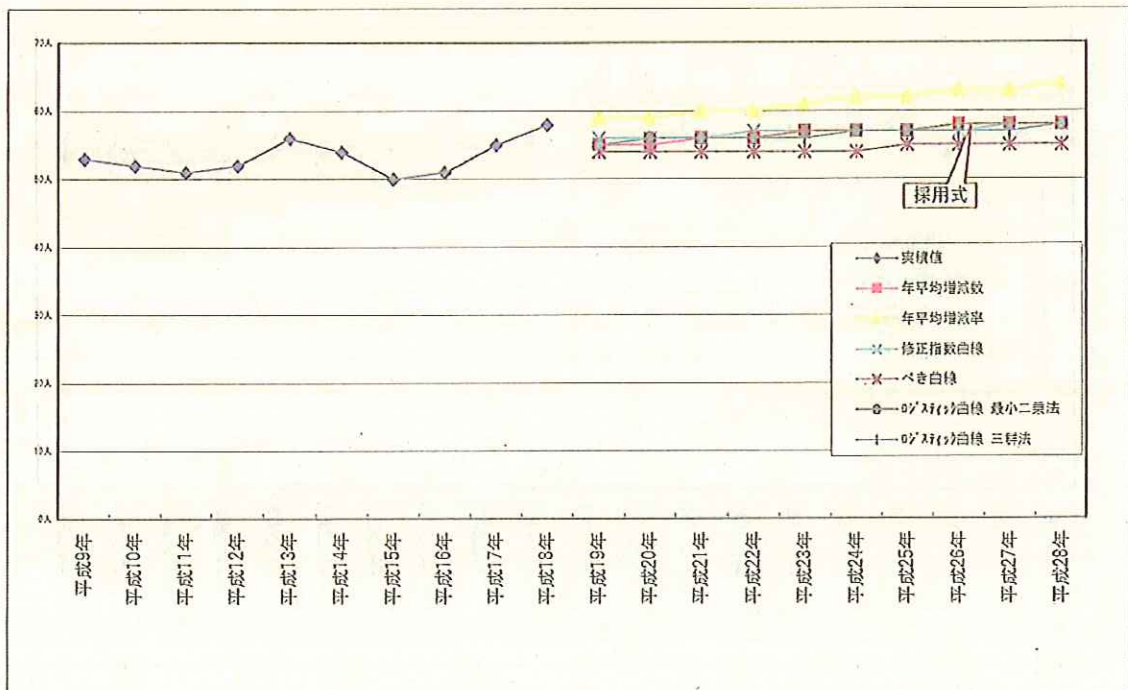


推計の結果、六方式のうち相関係数が最も大となる年平均増減数による方法を採用式とする。ロジスティック曲線（三群法）による推計式による推計は、推計値を得られない結果となるため、除外する。

表 1-4 西ノ谷地区給水区域内人口の推計結果

	実績値	年平均増減数	年平均増減率	修正指数曲線	べき曲線	ロジスティック曲線 最小二乗法	ロジスティック曲線 三群法
平成9年	53	52	53	51	52	52	50
平成10年	52	52	54	52	52	52	51
平成11年	51	52	54	52	53	52	52
平成12年	52	53	55	53	53	53	52
平成13年	56	53	55	53	53	53	53
平成14年	54	53	56	54	53	53	53
平成15年	50	54	56	54	54	54	54
平成16年	51	54	57	55	54	54	54
平成17年	55	54	57	55	54	55	55
平成18年	58	55	58	55	54	55	55
平成19年		55	59	56	54	55	55
平成20年		55	59	56	54	56	56
平成21年		56	60	56	54	56	56
平成22年		56	60	57	54	56	56
平成23年		57	61	57	54	57	56
平成24年		57	62	57	54	57	57
平成25年		57	62	57	55	57	57
平成26年		58	63	57	55	58	57
平成27年		58	63	58	55	58	57
平成28年		58	64	58	55	58	58
飽和数						74	
相関係数		0.4082	0.4167	0.3133	0.1448	0.4318	0.3750

図 1-4 西ノ谷地区給水区域内人口の推計グラフ



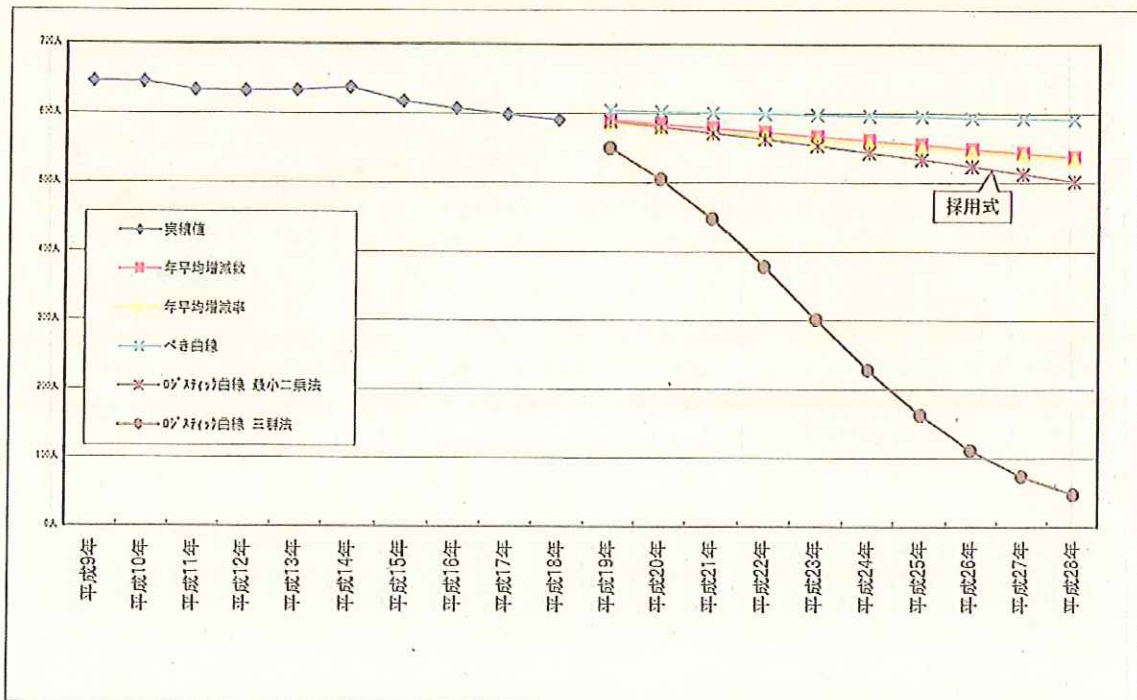
推計の結果、六方式のうち相関係数が最も大となるロジスティック曲線（最小二乗法）による方法を採用式とする。

表 1-5 有岡地区給水区域内人口の推計結果

	実績値	年平均増減数	年平均増減率	修正指数曲線	べき曲線	ロジスティック曲線 最小二乗法	ロジスティック曲線 三群法
平成9年	647	652	647	639	659	650	639
平成10年	646	646	641	638	643	645	639
平成11年	634	640	634	636	634	640	638
平成12年	633	634	628	634	627	635	636
平成13年	634	628	621	631	622	629	634
平成14年	638	622	615	625	618	623	631
平成15年	618	616	609	616	615	617	625
平成16年	608	610	603	602	612	611	616
平成17年	599	604	597	580	609	604	602
平成18年	591	597	591	544	607	596	581
平成19年		591	585	488	605	589	550
平成20年		585	579	398	603	581	505
平成21年		579	573	256	601	572	448
平成22年		573	568	30	600	563	378
平成23年		567	562	-328	598	554	302
平成24年		561	556	-897	597	544	228
平成25年		555	551	-1,800	596	534	163
平成26年		549	545	-3,233	594	524	112
平成27年		543	540	-5,508	593	513	74
平成28年		537	534	-9,120	592	502	48

飽和数						715	
相関係数		0.9375	0.9301	0.9372	0.8253	0.9477	0.9410

図 1-5 有岡地区給水区域内人口の推計グラフ



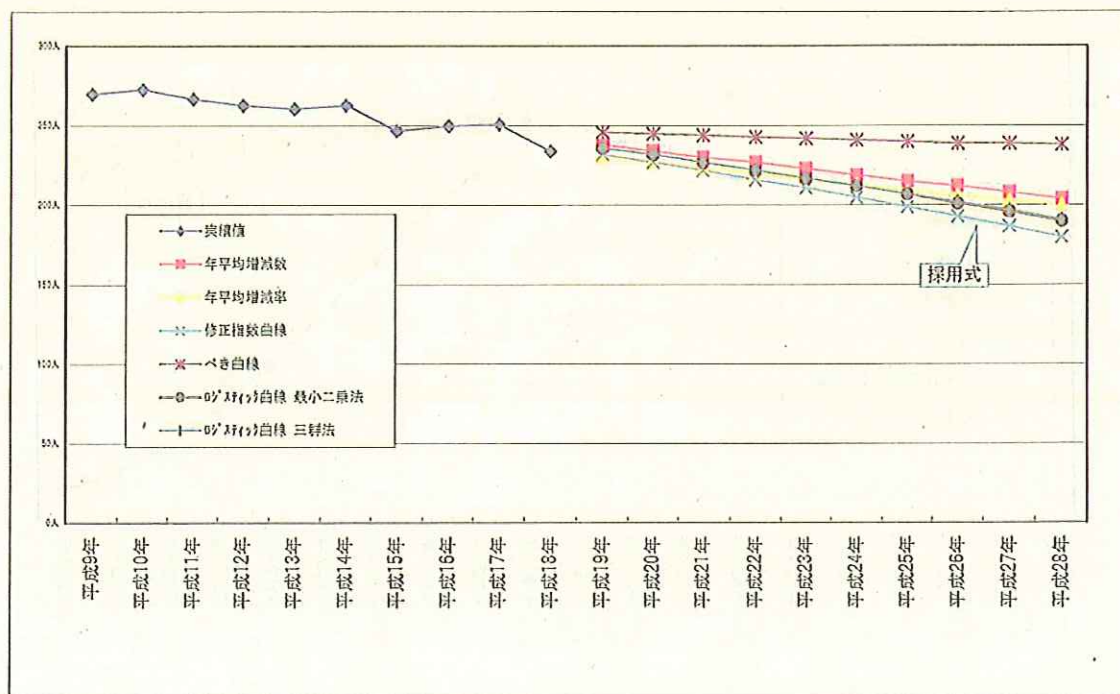
推計の結果、六方式のうち相関係数が最も大となるロジスティック曲線（最小二乗法）による方法を採用式とする。修正指数曲線による推計式による推計は、異常値の算出される結果となるため、除外する。

表 1-6 横瀬地区給水区域内人口の推計結果

	実績値	年平均増減数	年平均増減率	修正指数曲線	べき曲線	0.75のべき曲線 最小二乗法	0.75のべき曲線 三群法
平成9年	270	275	270	271	279	273	274
平成10年	273	271	266	268	269	270	271
平成11年	267	267	262	264	263	267	268
平成12年	263	263	257	261	259	264	264
平成13年	261	260	253	257	256	260	261
平成14年	263	256	249	253	254	257	257
平成15年	247	252	245	249	252	253	253
平成16年	250	249	242	245	250	249	249
平成17年	251	245	238	241	248	245	245
平成18年	234	241	234	236	247	241	241
平成19年		238	230	232	246	236	236
平成20年		234	227	227	245	232	232
平成21年		230	223	222	244	227	227
平成22年		227	220	216	243	222	222
平成23年		223	216	211	242	217	217
平成24年		219	213	205	241	212	212
平成25年		215	209	199	240	207	207
平成26年		212	206	193	239	201	202
平成27年		208	203	187	239	196	197
平成28年		204	200	180	238	190	191

飽和数						320	
相関係数		0.9252	0.9205	0.9331	0.8177	0.9308	0.9299

図 1-6 横瀬地区給水区域内人口の推計グラフ

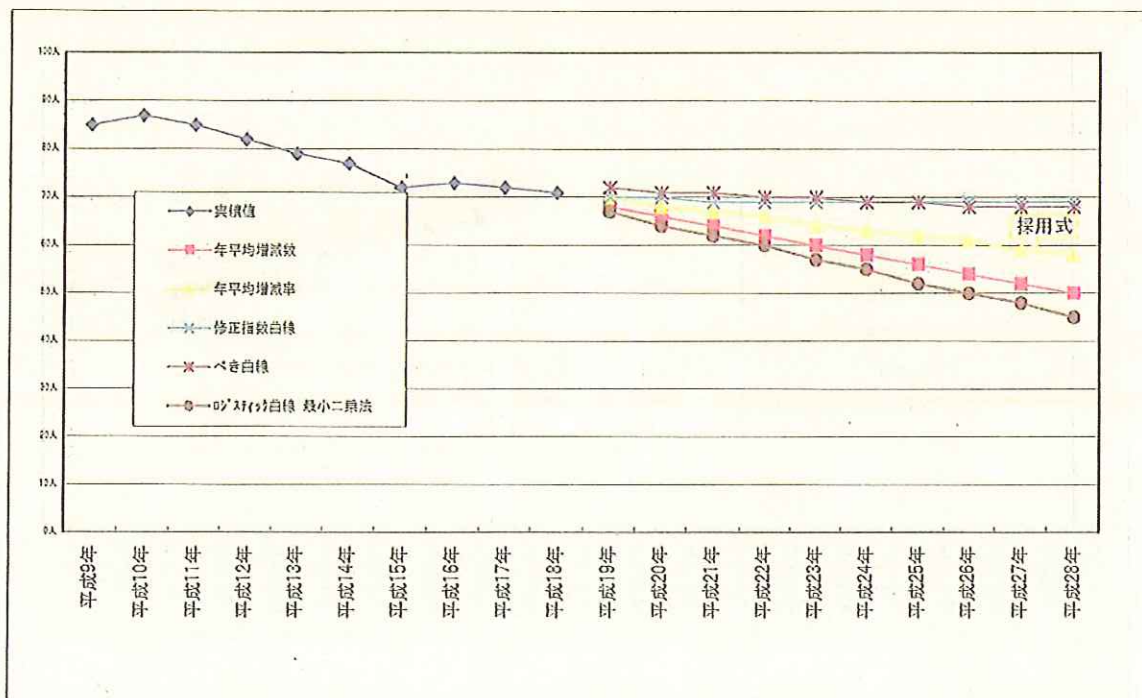


推計の結果、六方式のうち相関係数が最も大となる修正指数曲線による方法を採用式とする。

表 1-7 九樹地区給水区域内人口の推計結果

	実績値	年平均増減数	年平均増減率	修正指数曲線	べき曲線	ロジスティック曲線 最小二乗法	ロジスティック曲線 三群法
平成9年	85	87	85	89	90	87	#NUM!
平成10年	87	85	83	84	84	85	#NUM!
平成11年	85	83	82	81	81	83	#NUM!
平成12年	82	81	80	78	79	82	#NUM!
平成13年	79	79	78	76	77	80	#NUM!
平成14年	77	77	77	74	76	78	#NUM!
平成15年	72	75	75	73	75	76	#NUM!
平成16年	73	73	74	72	74	73	#NUM!
平成17年	72	71	72	71	73	71	#NUM!
平成18年	71	69	71	71	72	69	#NUM!
平成19年		68	70	70	72	67	#NUM!
平成20年		66	68	70	71	64	#NUM!
平成21年		64	67	69	71	62	#NUM!
平成22年		62	66	69	70	60	#NUM!
平成23年		60	64	69	70	57	#NUM!
平成24年		58	63	69	69	55	#NUM!
平成25年		56	62	69	69	52	#NUM!
平成26年		54	61	69	68	50	#NUM!
平成27年		52	59	69	68	48	#NUM!
平成28年		50	58	69	68	45	#NUM!
飽和数						110	
相関係数		0.9613	0.9647	0.9136	0.8829	0.9484	#NUM!

図 1-7 九樹地区給水区域内人口の推計グラフ



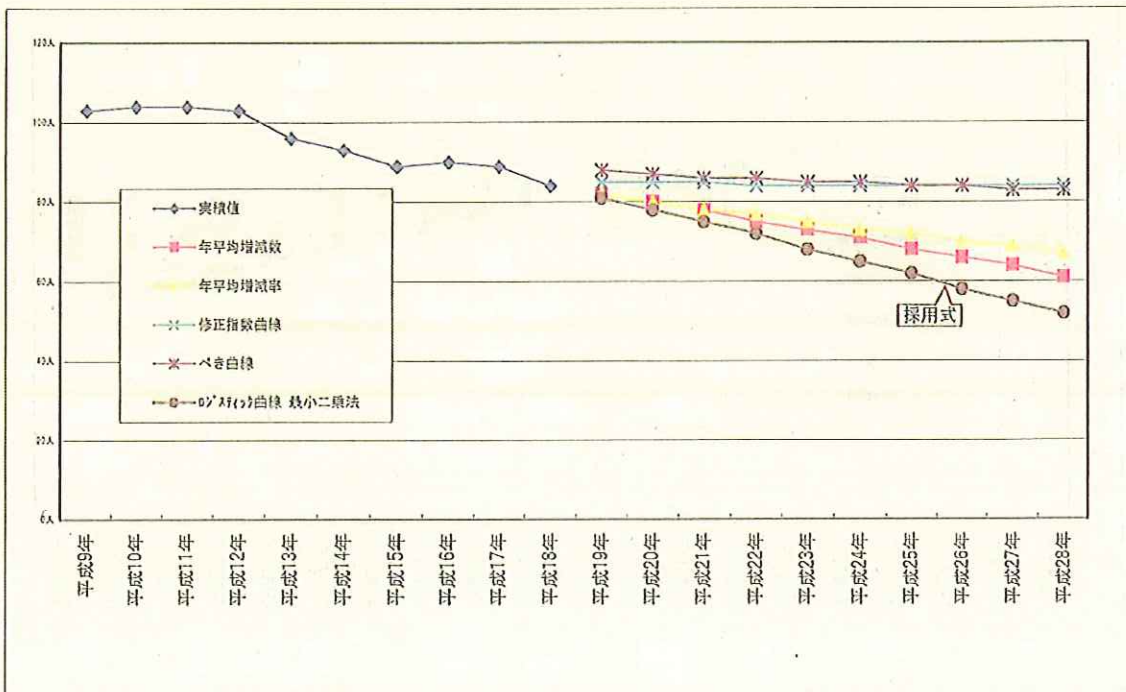
推計の結果、六方式のうち相関係数が最も大となる年平均増減率による方法を採用式とする。ロジスティック曲線（三群法）による推計式による推計は、推計値を得られない結果となるため、除外する。

表 1-8 上ノ土居地区給水区域内人口の推計結果

	実績値	年平均増減数	年平均増減率	修正指数曲線	べき曲線	ロジスティック曲線 最小二乗法	ロジスティック曲線 三群法
平成9年	103	106	103	109	110	105	#NUM!
平成10年	104	104	101	103	103	104	#NUM!
平成11年	104	101	98	99	99	102	#NUM!
平成12年	103	99	96	95	96	100	#NUM!
平成13年	96	97	94	92	94	97	#NUM!
平成14年	93	94	92	90	93	95	#NUM!
平成15年	89	92	90	89	91	92	#NUM!
平成16年	90	90	88	88	90	90	#NUM!
平成17年	89	87	86	87	89	87	#NUM!
平成18年	84	85	84	86	88	84	#NUM!
平成19年		82	82	85	88	81	#NUM!
平成20年		80	80	85	87	78	#NUM!
平成21年		78	78	85	86	75	#NUM!
平成22年		75	77	84	86	72	#NUM!
平成23年		73	75	84	85	68	#NUM!
平成24年		71	73	84	85	65	#NUM!
平成25年		68	72	84	84	62	#NUM!
平成26年		66	70	84	84	58	#NUM!
平成27年		64	69	84	83	55	#NUM!
平成28年		61	67	84	83	52	#NUM!

飽和数						125	
相関係数		0.9498	0.9447	0.8707	0.8467	0.9652	#NUM!

図 1-8 上ノ土居地区給水区域内人口の推計グラフ

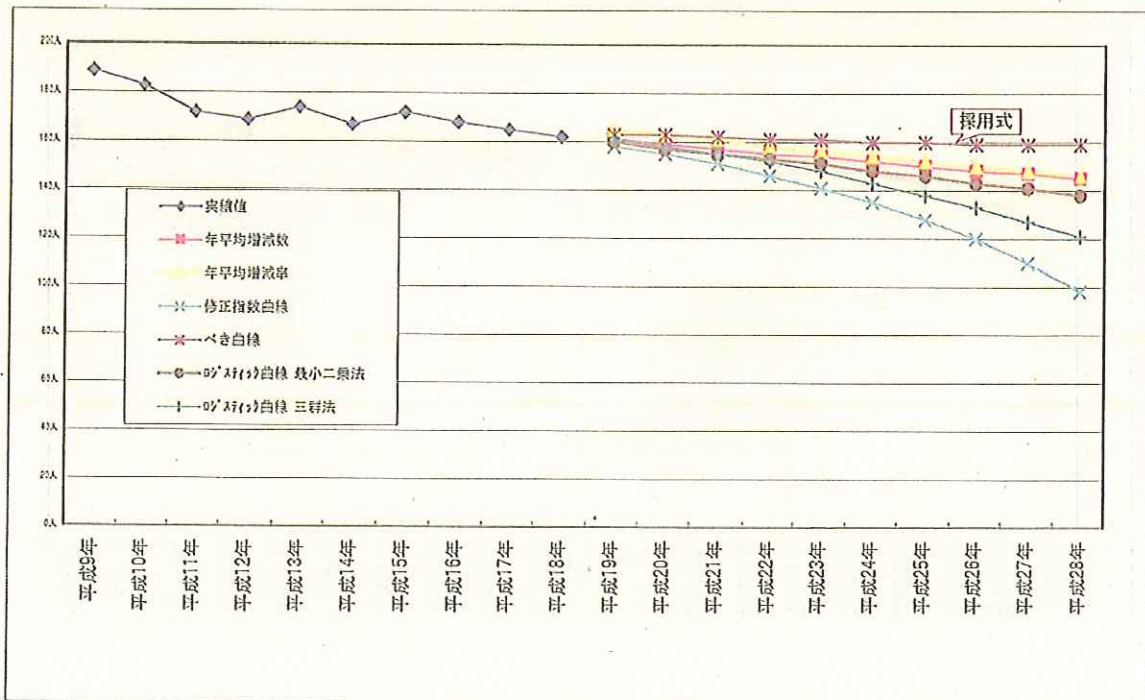


推計の結果、六方式のうち相関係数が最も大となるロジスティック曲線（最小二乗法）による方法を採用式とする。ロジスティック曲線（三群法）による推計式による推計は、推計値を得られない結果となるため、除外する。

表 1-9 礪ノ川地区給水区域内人口の推計結果

	実績値	年平均増減数	年平均増減率	修正指数曲線	べき曲線	べき曲線 最小二乗法	べき曲線 三群法
平成9年	189	178	188	172	183	179	173
平成10年	183	177	186	172	177	177	172
平成11年	172	175	183	171	174	175	172
平成12年	169	173	181	170	171	174	171
平成13年	174	171	178	169	169	172	170
平成14年	167	170	176	168	168	170	169
平成15年	172	168	174	166	167	168	168
平成16年	168	166	171	165	166	166	166
平成17年	165	164	169	163	165	164	165
平成18年	162	162	167	160	164	162	163
平成19年		161	165	158	163	160	161
平成20年		159	163	155	163	157	158
平成21年		157	161	151	162	155	155
平成22年		155	158	146	161	153	152
平成23年		154	156	141	161	151	148
平成24年		152	154	135	160	148	143
平成25年		150	152	128	160	146	138
平成26年		148	150	120	159	143	133
平成27年		147	148	110	159	141	127
平成28年		145	146	98	159	138	121
飽和数						220	
相関係数		0.7337	0.7584	0.6431	0.9276	0.7519	0.6854

図 1-9 礪ノ川地区給水区域内人口の推計グラフ



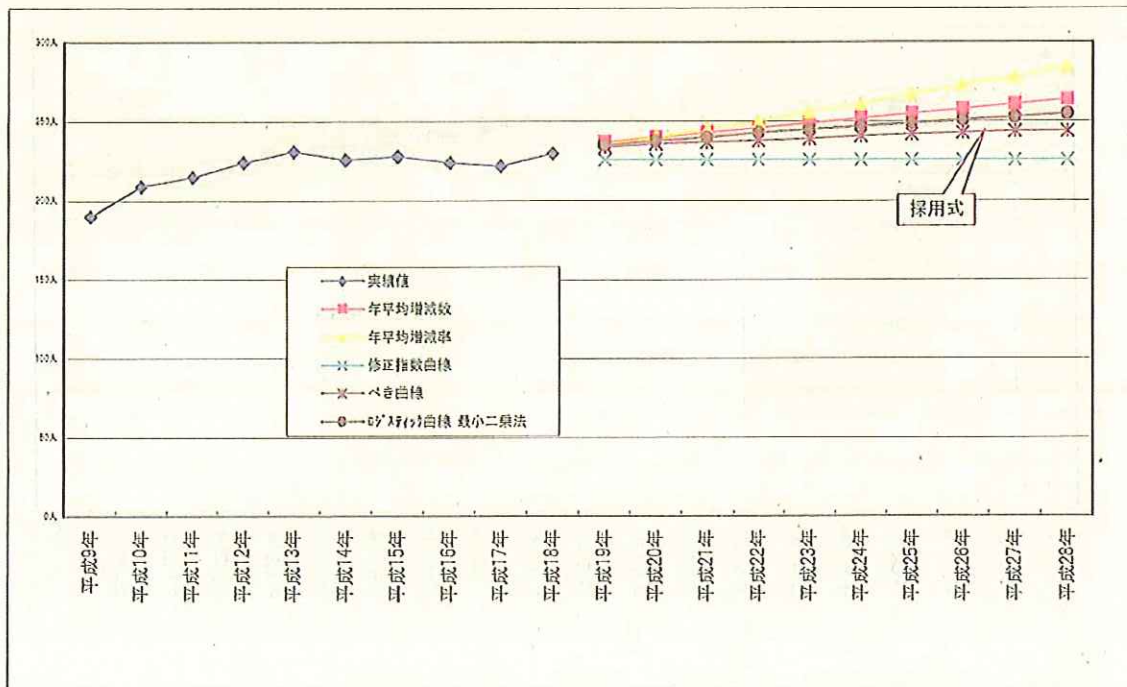
推計の結果、六方式のうち相関係数が最も大となるべき曲線による方法を採用式とする。

表 1-10 有岡団地給水区域内人口の推計結果

	実績値	年平均増減数	年平均増減率	修正指数曲線	べき曲線	ロジスティック曲線 最小二乗法	ロジスティック曲線 三群法
平成9年	190	206	190	187	197	207	#NUM!
平成10年	209	209	194	250	207	210	#NUM!
平成11年	215	212	198	211	213	213	#NUM!
平成12年	224	215	202	235	218	216	#NUM!
平成13年	231	218	207	220	221	219	#NUM!
平成14年	226	221	211	230	224	222	#NUM!
平成15年	228	224	216	224	227	225	#NUM!
平成16年	224	228	220	227	229	227	#NUM!
平成17年	222	231	225	225	231	230	#NUM!
平成18年	230	234	230	226	233	233	#NUM!
平成19年		237	235	226	234	235	#NUM!
平成20年		240	240	226	236	238	#NUM!
平成21年		243	245	226	237	240	#NUM!
平成22年		246	250	226	238	243	#NUM!
平成23年		249	256	226	239	245	#NUM!
平成24年		252	261	226	241	247	#NUM!
平成25年		255	267	226	242	249	#NUM!
平成26年		258	273	226	243	251	#NUM!
平成27年		261	278	226	244	253	#NUM!
平成28年		264	284	226	244	255	#NUM!

飽和数						300	
相関係数		0.7242	0.7236	0.5225	0.8823	0.7549	#NUM!

図 1-10 有岡団地給水区域内人口の推計グラフ



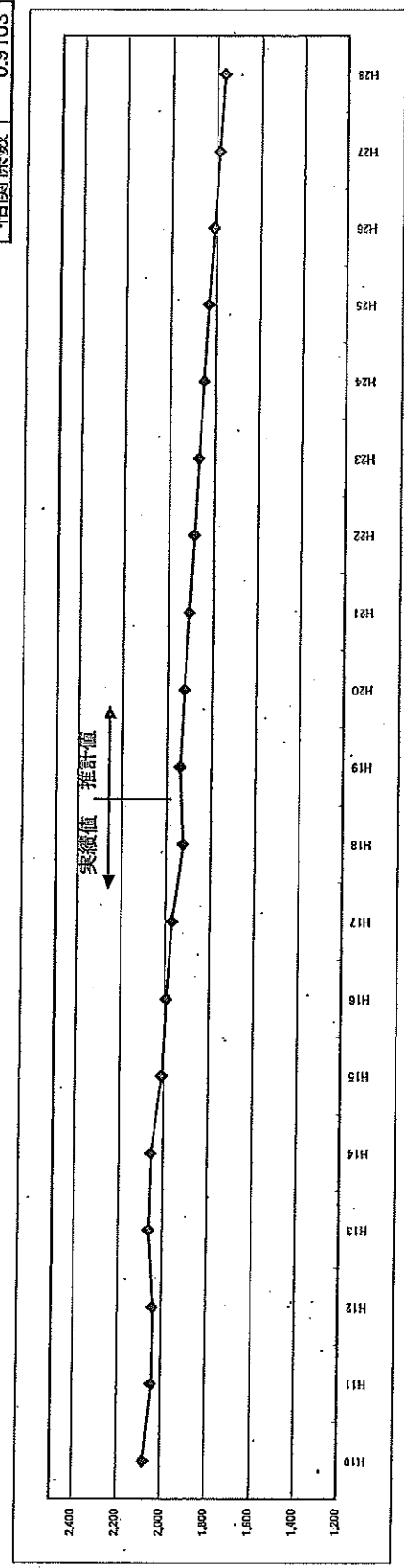
推計の結果、六方式のうち相関係数が最も大となるべき曲線による方法を採用式とする。ロジスティック曲線（三群法）による推計式による推計は、推計値を得られない結果となるため、除外する。

西部統合簡易水道給水区域内人口の予測

既存区域の給水区域内人口の実績及び推計値を下表に示す。
有岡地区内には個人が開発中の宅地造成地が12区画があるが、未だ、分譲予定が未確定のため、今回の計画には見込まない。

	実績値	江ノ村	森沢	間	西ノ谷	有岡	横瀬	九樹	上ノ土屋	磯ノ川	有岡団地	合計
H9	2,071	119	302	110	52	650	271	85	105	183	197	2,074
H10	2,076	122	296	110	52	645	268	83	104	177	207	2,064
H11	2,045	124	292	109	52	640	264	82	102	174	213	2,052
H12	2,041	125	290	109	53	635	261	80	100	171	218	2,042
H13	2,063	126	288	108	53	629	257	78	97	169	221	2,026
H14	2,055	127	287	108	53	623	253	77	95	168	224	2,015
H15	2,010	128	285	108	54	617	249	75	92	167	227	2,002
H16	1,993	128	284	107	54	611	245	74	90	166	229	1,988
H17	1,971	129	283	107	55	604	241	72	87	165	231	1,974
H18	1,925	130	283	106	55	596	236	71	84	164	233	1,958
H19		130	282	106	55	589	232	70	81	163	234	1,942
H20		130	281	105	56	581	227	68	78	163	236	1,925
H21		131	280	105	56	572	222	67	75	162	237	1,907
H22		131	280	104	56	563	216	66	72	161	238	1,887
H23		132	279	104	57	554	214	64	68	161	239	1,869
H24		132	278	103	57	544	205	63	65	160	241	1,849
H25		132	278	103	57	534	199	62	62	160	242	1,829
H26		132	278	103	58	524	193	61	58	159	243	1,809
H27		133	277	102	58	513	187	59	55	159	244	1,787
H28		133	277	102	58	502	180	58	52	159	244	1,765

実績値 予測値



Ⅱ.普及率の算出

給水普及率の推計

過去の実績による給水普及率の推移は下表に示すとおりである。

表1-11 普及率の推移

	給水区域全体 (%)
平成9	68.8
平成10	70.0
平成11	77.8
平成12	79.1
平成13	78.3
平成14	80.7
平成15	81.4
平成16	81.2
平成17	80.7
平成18	83.1

過去実績の傾向から見た給水普及率は施設整備による未普及地域の解消や水道加入の促進により増加傾向にあり、平成9年からの10カ年で14.3%増加している。

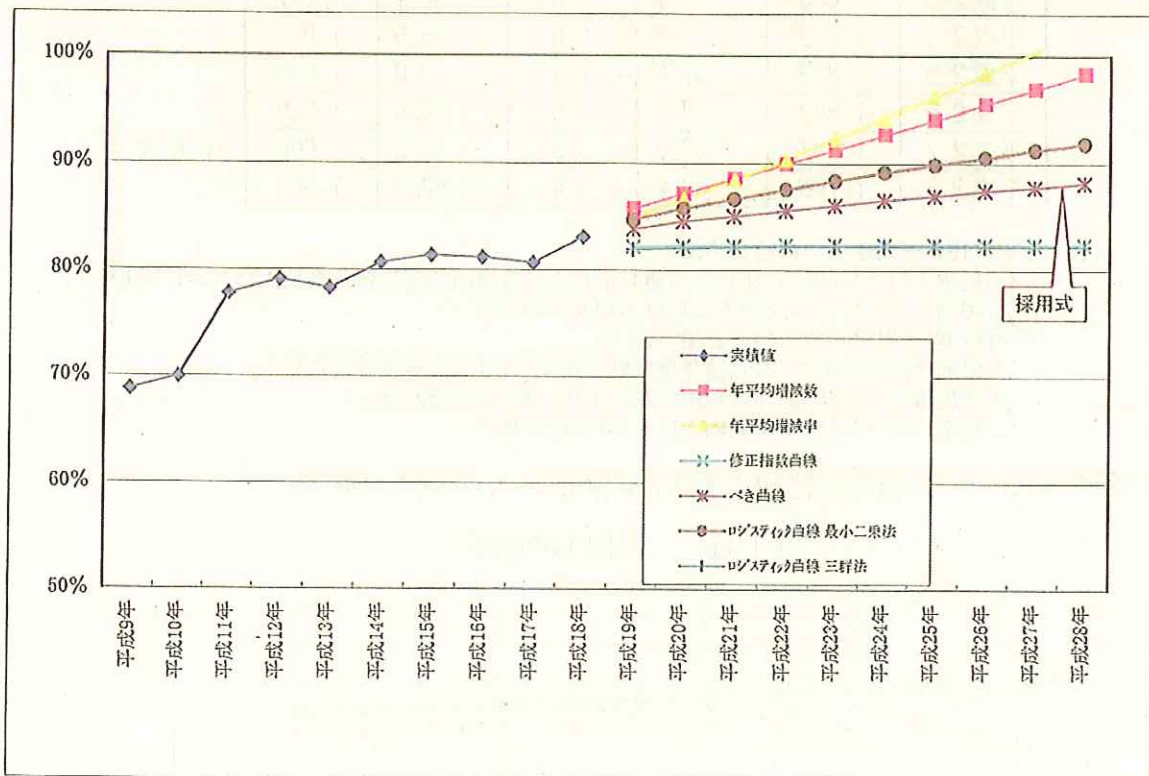
また、平成18年度工事により未普及地区が解消され19年度11月時点で、新たに28戸(70人)が新規加入している。

施設整備による未普及地域の解消を除く普及率の傾向を時系列分析法で予測する。

表2-1 普及率の推移給水普及率の推計結果

	実績値	年平均増減数	年平均増減率	修正指数曲線	べき曲線	ロジスティック曲線 最小二乗法	ロジスティック曲線 三群法
平成9年	68.8	71.8	68.8	73.1	68.8	71.9	69.0
平成10年	70.0	73.2	70.3	75.9	72.8	73.4	72.9
平成11年	77.8	74.6	71.7	77.9	75.3	74.9	75.7
平成12年	79.1	76.0	73.3	79.3	77.2	76.4	77.8
平成13年	78.3	77.4	74.8	80.2	78.6	77.7	79.2
平成14年	80.7	78.8	76.4	80.9	79.8	79.1	80.2
平成15年	81.4	80.2	78.0	81.4	80.8	80.3	80.9
平成16年	81.2	81.6	79.7	81.7	81.7	81.5	81.4
平成17年	80.7	83.0	81.4	81.9	82.6	82.7	81.7
平成18年	83.1	84.4	83.1	82.1	83.3	83.8	81.9
平成19年		85.8	84.9	82.2	83.9	84.8	82.0
平成20年		87.2	86.7	82.3	84.6	85.8	82.1
平成21年		88.6	88.5	82.3	85.1	86.7	82.2
平成22年		90.0	90.4	82.4	85.6	87.6	82.3
平成23年		91.3	92.3	82.4	86.1	88.4	82.3
平成24年		92.7	94.2	82.4	86.6	89.2	82.3
平成25年		94.1	96.2	82.4	87.0	89.9	82.3
平成26年		95.5	98.3	82.4	87.5	90.6	82.3
平成27年		96.9	100.4	82.4	87.8	91.3	82.3
平成28年		98.3	102.5	82.4	88.2	91.9	82.3

相関係数	0.8687	0.8567	0.9604	0.9447	0.8884	0.9584
------	--------	--------	--------	--------	--------	--------



6式により給水普及率の推計を行ったが、修正指数曲線及びロジスティック曲線（三群法）による手法では、将来の推計結果が平成18年の実績を下回る結果となった。過去の給水普及率の上昇実績から見て、現状の給水普及率より低い値で普及率の上昇が止まることは考え難いことから、この2式については除外する。その他の推計式で相関係数が最も高いべき曲線による推計式を採用値とする。

Ⅲ.給水人口の算出

本事業においては、平成18年度の施設整備により、未普及地域に配水管路の施設整備を行い、水道未普及地域の解消を図った。この結果、平成19年度に同地区から70人の新規加入があった。

計画給水人口の算出に当たっては、計画給水人口に給水普及率を乗じて算出する機会が多いが、本計画では平成19年度の未普及地域への施設整備という特殊要因があることから、施設整備による給水人口増加と給水普及率による給水人口の推計を併せた手法で算出を行う。

平成19年度の給水人口は、未普及地域の解消で既に70人が新規加入していることから、平成18年度の実績に70人を加えた1,669人とする。

平成20年度以降については、平成19年度の普及率に推計による普及率から算出した対前年度普及率を加えた採用普及率を給水区域内人口に乗じて算出する。

表 1-13 給水人口算出表

	(A) 給水区域内 人口 (人)	(B) 推計による 普及率 (%)	(C) 対前年度 普及率 (%)	(D) 採用 普及率 (%)	(E) 給水人口 (人)
実績					
平成18	1,925	83.1		83.1	1,599
平成19	1,942	83.9		85.9	1,669
平成20	1,925	84.6	0.7	86.6	1,667
平成21	1,907	85.1	0.5	87.1	1,661
平成22	1,887	85.6	0.5	87.6	1,653
平成23	1,869	86.1	0.5	88.1	1,647
平成24	1,849	86.6	0.5	88.6	1,638
平成25	1,829	87.0	0.4	89.0	1,628
平成26	1,809	87.5	0.5	89.5	1,619
平成27	1,787	87.8	0.3	89.8	1,605
平成28	1,765	88.2	0.4	90.2	1,592

※1,599人+70人

目標年度

※平成19年度給水人口の算出方法

(E)給水人口=1,599人(H18実績値)+70人(新規加入済未普及解消人口)=1,669人

(D)採用普及率=(E)1,669人÷(A)1,942人=85.9%

※平成20年度以降給水人口の算出方法

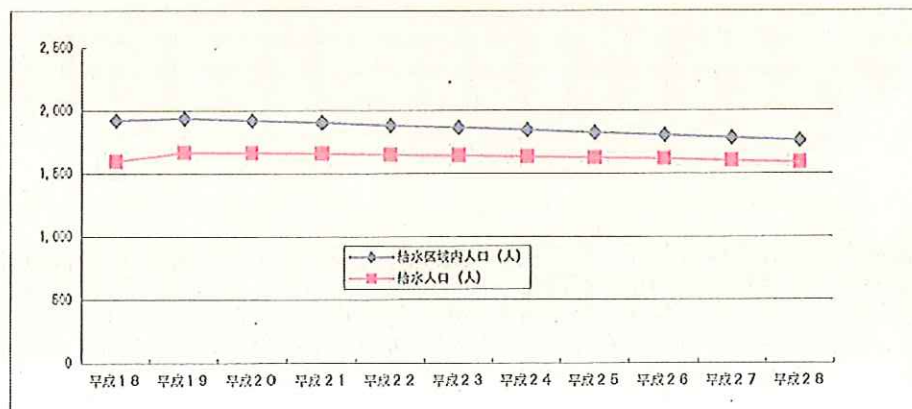
(C)対前年度普及率=(B)当該年度推計普及率-(B)前年度推計普及率

(D)採用普及率=(D)前年度採用普及率+(C)対前年度普及率

(E)給水人口=(A)給水区域内人口×(D)採用普及率

計画給水人口は、計画目標年度の推計人口を採用し、1,605人とする。

図 1-11 推計人口の推移



四万十市西部統合簡易水道

給水量の算出根拠

高知県 四万十市

1. 生活用水量の算出根拠

a. 生活用1人1日平均有収水量の推計

生活用1人1日平均有収水量は、実績資料をもとに推計する。
推計計算方法は、人口推計と同様に以下の6式を採用し、過去の実績値と各推計式の推計値との相関係数を求め、相関係数の最も高い値をもって採用値とする。

- 1) 年平均増減数による方法
- 2) 年平均増減率による方法
- 3) 修正指数曲線による方法
- 4) べき曲線による方法
- 5) ロジスティック曲線による方法（最小二乗法）
- 6) ロジスティック曲線による方法（三群法）

過去10カ年の給水実績を以下に示す。

表 2-1 生活用1人1日平均有収水量の実績

	給水人口 (人)	1日 平均有収水量 (m ³ /日)	1人1日 平均有収水量 (ℓ/人・日)	増加量 (ℓ/人・日)
平成9年	1,425	411.9	289	—
平成10年	1,453	412.4	284	-5
平成11年	1,590	411.2	259	-25
平成12年	1,614	418.6	260	1
平成13年	1,616	416.6	258	-2
平成14年	1,659	425.7	257	-1
平成15年	1,637	420.7	257	0
平成16年	1,619	415.5	257	0
平成17年	1,590	423.5	266	9
平成18年	1,599	408.1	255	-11

表 2-2 生活用1人1日平均有収水量の推計

	年平均増減数	年平均増減率	修正指数曲線	べき曲線	ロジスティック曲線 最小二乗法	ロジスティック曲線 三群法
平成19年	249	251	259	252	241	#NUM!
平成20年	246	248	259	251	235	#NUM!
平成21年	244	245	259	250	229	#NUM!
平成22年	241	241	259	249	222	#NUM!
平成23年	238	238	259	248	215	#NUM!
平成24年	235	235	259	248	207	#NUM!
平成25年	233	231	259	247	199	#NUM!
平成26年	230	228	259	246	191	#NUM!
平成27年	227	225	259	245	182	#NUM!
平成28年	224	222	259	245	174	#NUM!
相関係数	0.6683	0.6807	#DIV/0!	0.7071	0.6409	#NUM!

ロジスティック曲線（最小二乗法）による推計で必要となる飽和数は、過去10年で最大実績値となる289ℓを用いて算出した。

推計の結果、六方式のうち相関係数が最も大となるべき曲線による方法を採用式とする。ロジスティック曲線（三群法）による推計式による推計は、推計値を得られない結果となるため、除外する。

2. その他水量の算出根拠

その他水量として、営業用水量及び学校用水量を見込む。

a. 営業用水量

給水区域内における主な事業所は以下に示すとおりである。

- ・ 鶏肉加工販売所
- ・ 食品工場
- ・ 缶詰工場
- ・ 仕出屋
- ・ 飲食店（2軒）
- ・ ホテル
- ・ 高齢者福祉施設

過去の給水実績による営業用水量の推移は下表に示すとおりである。

表 2-7 営業用水量の推移

	営業用1日 平均有収水量 ($\text{m}^3/\text{日}$)
平成9	74.5
平成10	74.6
平成11	85.3
平成12	95.3
平成13	69.7
平成14	55.2
平成15	47.3
平成16	52.6
平成17	49.7
平成18	46.5

過去の使用実績は、平成13年度に缶詰工場が事業規模縮小したことにより平成14年度から大きく減少している。しかしながら、この個別の要因を除いては、ほぼ安定して推移しており、今後においても大きく変動する要因はないものとする。従って、営業用有収水量は直近の平成18年度の実績値と同量程度となる日量 47m^3 を見込む。

また、現在、自己水源で水を賄っている給水区域内の溶融炉（ごみ処理施設）から日量 70m^3 の給水申し込みの依頼があるが、現状の水源能力では対応できない状況にある。また、周辺住民への生活用水の供給に支障をきたす恐れもあることから、横瀬川ダムから日量 800m^3 の取水が可能となる平成27年度より給水の開始を見込む。

b. 学校用水量

給水区域内における学校施設と現在規模は以下に示すとおりである。

- ・ 保育園（児童・職員数28人）
 - ・ 小学校（児童・職員数77人）
 - ・ 中学校（児童・職員数48人）
- } 合計 153人

表 2-8 学校用水量の推移

	学校用1日平均有収水量 (m^3 /日)	職員児童1人当り (%/人・日)
平成9	37.9	156
平成10	37.9	153
平成11	33.7	144
平成12	35.6	161
平成13	39.6	187
平成14	32.7	163
平成15	21.6	119
平成16	18.2	107
平成17	17.1	106
平成18	17.0	111

学校用水量は、過去10カ年で半減している。平成14年7月に学校敷地内の配管修繕工事を行ったことにより、使用水量が大幅に減る結果となったことから、学校敷地内での漏水があったものと推測される。

平成15年以降の使用実績は、児童・職員1人当り換算では106~119%で安定していることから、1人当り水量は、平成15年から平成18年までの4年間の平均値となる111%/人を採用する。

職員・児童数は、給水区域内人口に比例して減少するものとして予測する。

表 2-9 学校用水量の予測

	給水区域内人口 (人)	児童・職員数 (人)	前年比 (%)	1人1日当り (%)	1日当り (m^3)
平成18	1,925	153	—		
平成19	1,942	154	100.9	111	17.1
平成20	1,925	153	99.1	111	17.0
平成21	1,907	152	99.1	111	16.9
平成22	1,887	150	99.0	111	16.7
平成23	1,869	149	99.0	111	16.5
平成24	1,849	147	98.9	111	16.3
平成25	1,829	145	98.9	111	16.1
平成26	1,809	143	98.9	111	15.9
平成27	1,787	141	98.8	111	15.7
平成28	1,765	139	98.8	111	15.4

3. 有効率及び有収率

現在、本簡易水道においては、無効水量及び無収水量の把握が出来ておらず、有効率及び有収率を算出できない状況にある。

参考資料として、県内同規模水道事業の有効率を下表に示す。

県内同規模水道事業の抽出条件

- ①現在給水人口1,000～2,500人の水道事業（西部統合簡易水道の計画給水人口1,605人）
- ②配水管延長25,000～40,000mの水道事業の有効率を下表に示す。（西部統合簡易水道の配水管総延長33,310m）

上記の①又は②の条件を満たす水道事業を平成17年度実績値から抽出した。但し、有効率が100%となる実績値に信憑性のない4事業については除外した。

表 2-3 県内同規模水道の有効率

事業名	現在給水人口 (人)	配水管延長 (m)	有効率 (%)
川内簡易水道	1,828	20,374	91.3
井ノ口簡易水道	1,768	14,454	91.7
赤野簡易水道	1,457	10,606	90.9
安田簡易水道	2,729	38,056	84.0
吉川簡易水道	2,051	32,735	88.6
赤岡簡易水道	3,448	35,370	95.3
仁井田簡易水道	2,100	41,495	55.9
中央簡易水道	1,228	23,054	90.5
田野の簡易水道	1,401	13,255	69.1
東又簡易水道	1,642	53,342	41.2
北辰簡易水道	694	29,211	90.5
羽根簡易水道	2,143	17,660	86.2
佐喜浜簡易水道	1,322	7,199	84.4
土居簡易水道	1,332	9,440	98.4
吾桑簡易水道	2,360	26,781	78.7
大堂簡易水道	1,145	14,624	95.2
大杉簡易水道事業	1,329	50,213	82.7
東豊永簡易水道	457	31,106	82.7
永野・姫野々統合簡易水道	1,711	26,531	79.7
田野簡易水道事業	3,285	26,346	94.2
浦尻簡易水道事業	1,639	12,276	79.1
下ノ加江簡易水道	1,379	13,854	73.9
三崎簡易水道事業	2,266	20,082	71.2
栲原中央簡易水道	1,343	14,119	98.0
稻生簡易水道	2,068	17,765	85.0
日章簡易水道	2,577	26,939	87.9
清流の里簡易水道	566	27,258	69.2
本山簡易水道	2,265	16,188	76.4
平均値			82.6

平成19年度以降の有効率（有収率）は、県内水準と同程度の82.6%に設定する。

4. 負荷率

ここでは、過去の給水量が把握できていないため、年間平均使用水量を、月間使用水量が最大の月の日平均使用水量で除した値を、負荷率として採用している。

表 2-4 負荷率の推移

	負荷率 (%)
平成9	89.2
平成10	64.2
平成11	77.6
平成12	74.4
平成13	80.2
平成14	83.7
平成15	87.6
平成16	84.6
平成17	84.6
平成18	84.0

負荷率は、過去10年間に於いて最大値89.2%、最小値64.2%、平均値81.0%の実績となっている。

平成10年には、学校のプールで漏水事故があり給水量が増大した。また、平成11年及び平成12年も、プールに使用する水量が突出しており、調査の結果、プール使用時の水の使い方に問題があることがわかった。平成13年からは、貯水時の開栓は市の水道局が行い、数日間かけて満水にすることとし、あわせて良好な水質を保つための循環施設が導入され、一時的に多量の水を供給する問題が解消されている。

以上のことから、負荷率については、異常値と判断される平成10年から12年の値を除き、最低値となる平成13年の80.2%から、80%を計画値として設定する。

西部統合簡易水道 給水量の予測と実績

	実績										予測									
	平成9	平成10	平成11	平成12	平成13	平成14	平成15	平成16	平成17	平成18	平成19	平成20	平成21	平成22	平成23	平成24	平成25	平成26	平成27	平成28
給水区域内人口	(人)	2,071	2,045	2,041	2,083	2,055	2,010	1,993	1,971	1,925	1,942	1,925	1,907	1,889	1,849	1,829	1,809	1,787	1,765	
給水人口	(人)	1,485	1,483	1,580	1,614	1,616	1,659	1,619	1,590	1,659	1,669	1,667	1,661	1,647	1,638	1,623	1,619	1,605	1,592	
給水量及率	(%)	68.8	70.0	77.8	79.1	78.3	80.7	81.4	80.7	83.1	85.9	85.6	87.1	88.1	88.6	88.0	88.5	88.8	90.2	
生活用給水量	(人・日)	283	284	289	280	288	287	287	266	255	252	251	250	248	248	247	246	245	245	
1人1日平均使用水量	(m ³ /日)	411.9	412.4	411.2	419.8	416.6	425.7	420.7	423.5	408.1	420.6	418.4	415.3	411.6	408.5	406.2	402.1	398.3	393.2	390.0
営業用給水量	(m ³ /日)	74.5	74.6	85.3	95.3	69.7	55.2	47.3	52.6	49.7	46.5	47.0	47.0	47.0	47.0	47.0	47.0	47.0	47.0	47.0
学校用給水量	(m ³ /日)	37.9	37.9	33.7	35.6	39.6	32.7	21.6	18.2	17.1	17.0	17.0	16.9	16.7	16.5	16.3	16.1	15.9	15.7	15.4
無効水量	(m ³ /日)																			
計	(m ³ /日)	524.3	524.9	500.2	550.7	525.9	513.6	489.6	487.4	490.3	471.6	482.4	479.2	475.3	472.0	468.5	465.2	461.2	458.9	452.4
有効率・有効率	(%)	82.6	82.6	82.6	82.6	82.6	82.6	82.6	82.6	82.6	82.6	82.6	82.6	82.6	82.6	82.6	82.6	82.6	82.6	82.6
無効水量	(m ³ /日)	119.4	110.6	111.7	116.0	110.8	108.2	103.1	102.7	103.3	99.3	102.1	101.6	100.9	99.4	98.9	98.0	97.2	110.8	110.0
1日平均使用水量	(m ³ /日)	624.7	635.5	641.9	666.7	636.7	621.8	592.7	590.1	593.6	570.9	584.0	580.1	575.4	571.4	568.4	563.2	558.4	536.7	532.4
1人1日平均使用水量	(人・日)	445	437	404	413	394	375	362	364	373	357	350	349	348	347	346	345	345	337	337
実効率	(%)	83.2	84.2	77.6	74.4	80.2	83.7	87.6	84.6	84.6	84.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0
1日最大使用水量	(m ³ /日)	711.6	983.8	827.2	896.1	793.9	742.9	676.6	697.5	701.6	679.7	733.5	730.0	725.2	719.3	710.5	704.0	697.9	795.9	790.6
1人1日最大使用水量	(人・日)	489	681	520	555	491	448	413	431	441	425	439	437	435	434	432	431	431	456	497
1日最大使用水量(決定値)	(m ³ /日)	710.0	980.0	830.0	900.0	790.0	740.0	680.0	700.0	700.0	680.0	730.0	730.0	730.0	710.0	710.0	700.0	700.0	800.0	790.0

(備考)

生活用有効水量は過去の実績値を元に幹線値を推計した。

営業用有効水量は過去の実績値と同等の水量に、平成27年度より給水加入が見込まれる遊離炉(ごみ処理施設)給水量を加えた。

学校用有効水量は過去の実績値と同等の1人当り水量に、予測した児童・職員数を乗じて算出した。

無効水量は把握できないため、計上しない。(有効率=有効率とする)

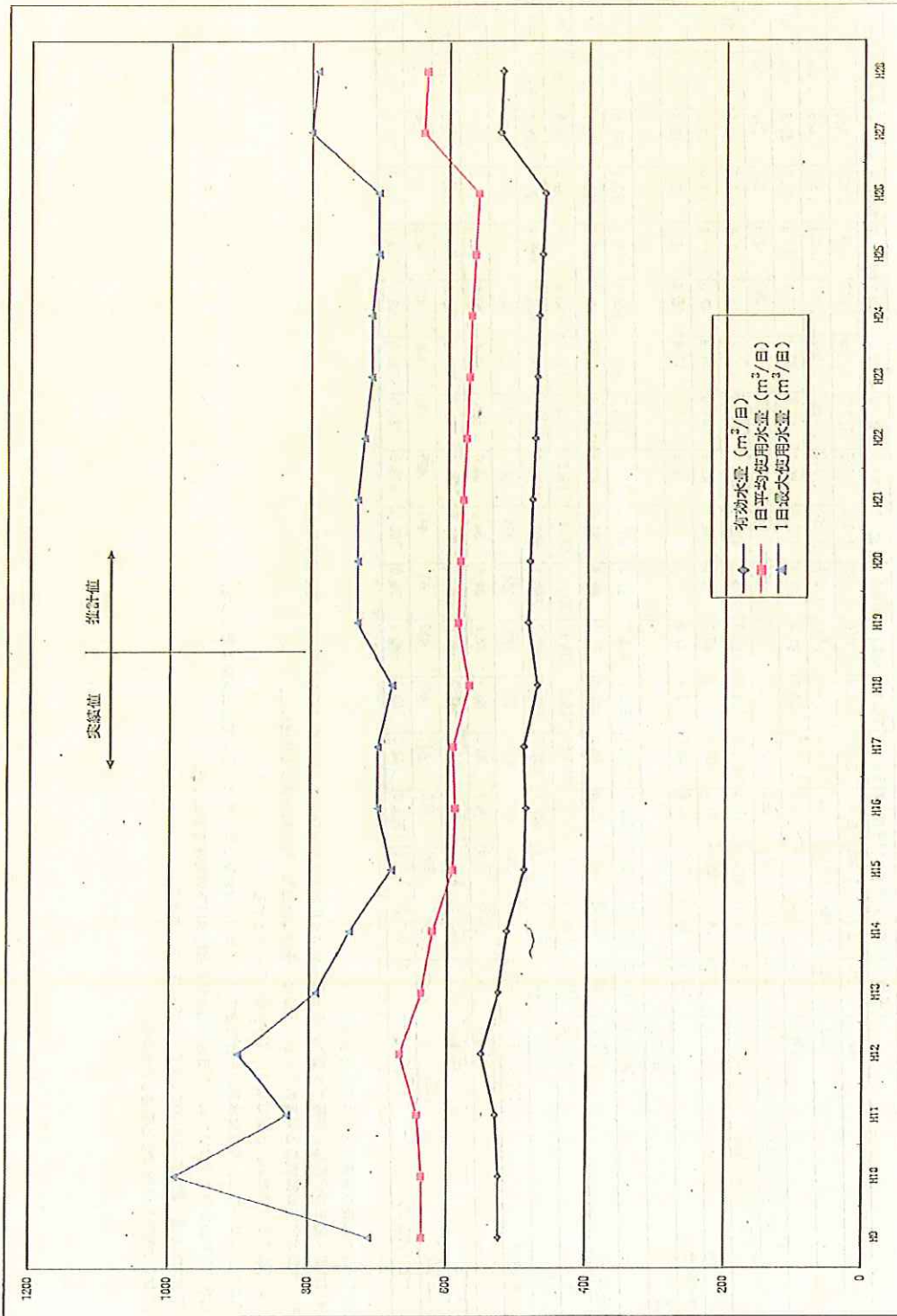
過去の無効水量については、正確な水量が把握できていないため、有効率を82.6%と仮定して過去実績に記入した。

今日の総水量を予測できていないため、1日最大給水量(決定値)を以下の方法で算出した。

1日最大給水量=最大使用水量÷31日÷82.6%(有効率)

内の数値は有効率を82.6%と仮定した参考値

西部統合簡易水道の給水量実績と予測



水理計算書

1. 給水区域

横瀬、有岡、磯ノ川、九樹、上ノ土居、西ノ谷、江ノ村、間、森沢、西ノ谷

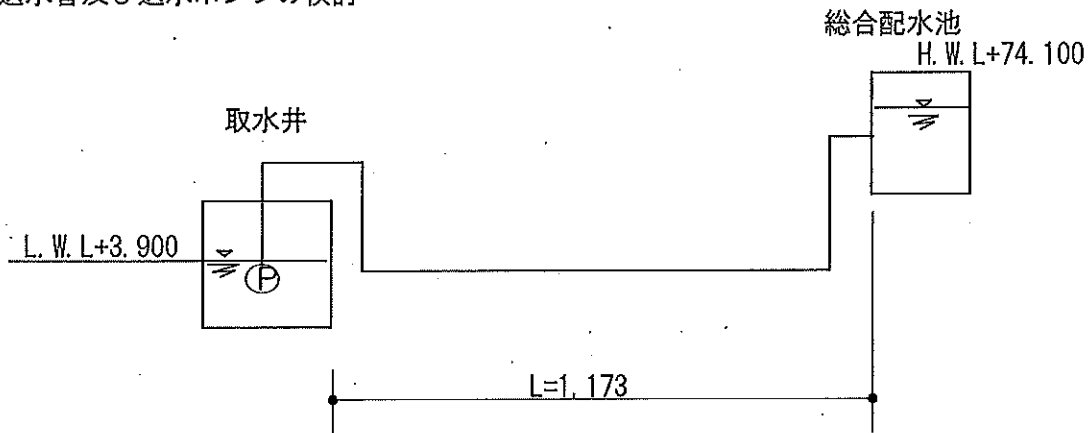
2. 給水人口及び給水量

名 称	区 分	人 口	日最大給水量	
			1人当り	1日当り
計 画 人 口	一 般	1,605人	371ℓ	595.455 m ³ /日
加 算 水 量	営 業 用			177.000 m ³ /日
	学 校 用			23.800 m ³ /日
合 計				796.255 m ³ /日 ≒800m ³ /日

3. 取水井の検討

横瀬川の左岸側より、日量800m³のダム放流水を取水する。

4. 送水管及び送水ポンプの検討



ヘーゼン・ウィリアムス公式を使用する

$$l = h/L = 10.666C^{-1.85} \cdot d^{-4.87} \cdot Q^{1.85}$$

∴ C= 流速係数=110

d= 口径

Q= 送水流量=800m³/日

$$= 40\text{m}^3/\text{時} = 0.67\text{m}^3/\text{分} = 11.1\ell/\text{秒}$$

※ポンプは20時間運転とする

1) 管内摩擦損失水頭の検討

i) 口径100の時

$$h = l \times L = 31.43\text{‰} \times 1,173\text{m} = 36.9\text{m}$$

ii) 口径150の時

$$h = l \times L = 4.36\text{‰} \times 1,173\text{m} = 5.1\text{m}$$

以上より、 $\phi 100$ では損失が大きすぎるため、 $\phi 150$ を布設する

2) 実揚程

$$H = \text{配水池H. W. L} - \text{取水井L. W. L} \\ = 74.100 - 3.900 = 70.200\text{m}$$

3) 全揚程

$$\Sigma H = 70.2 + 5.1 = 75.3\text{m}$$

4) 水中ポンプの決定

カタログより、 $\phi 80$ $Q=0.67\text{m}^3/\text{分}$ $H=76\text{m}$ $M=15\text{kw}$ を2台(内1台予備)を設置する。

5. 総合配水池の検討

森沢、西ノ谷、間地区を除く一般人口の16時間(1,212人)と、東中筋配水池(森沢、西ノ谷、間地区対象)への調整容量1時間分及び単口消火栓1栓1時間放水量の合計とする。

$$V = (1,212\text{人} \times 0.371 + \text{加算水量} 200.8\text{m}^3) \times 16/24 + 393\text{人} \times 0.371 \times 1/24 \\ + 0.5\text{m}^3/\text{分} \times 60\text{分} = 470\text{m}^3$$

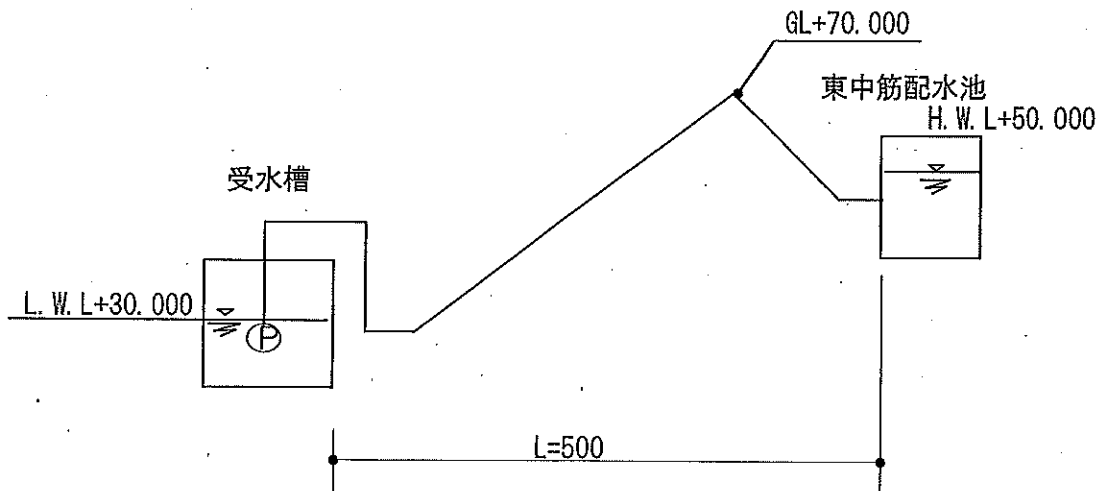
6. 受水槽の検討

森沢、西ノ谷、間地区の給水量の1時間分を貯水する。

$$V = 393\text{人} \times 0.371 \times 1/24 = 6.1\text{m}^3$$

以上より、貯水容量 6.1m^3 となるが、上部にポンプ操作室及び滅菌機室を設置するため、 10m^3 の受水槽を築造する。

7. 送水ポンプ及び送水管の検討



ヘーゼン・ウィリアムス公式を使用する
 $l=h/L=10.666C^{-1.85} \cdot d^{-4.87} \cdot Q^{1.85}$
 $\therefore C=$ 流速係数=110
 $d=$ 口径
 $Q=$ 計画送水量

1) 計画送水量

森沢、西ノ谷、間地区給水量
 $=393人 \times 0.371=145.8m^3/日=7.29m^3/時$
 $=0.122m^3/分=2.04l/秒$
 ※ポンプは20時間運転とする

2) 管内摩擦損失水頭の検討

i) 口径50の時
 $l=h \times L=40.21\% \times 500m=20.1m$

ii) 口径75の時
 $l=h \times L=5.58\% \times 500m=2.8m$

以上より、 $\phi 50$ では損失が大きすぎるため、 $\phi 75$ を
 布設する

3) 実揚程

$H=$ 高地盤G. L-受水槽L. W. L
 $=70.000-30.000=40.000m$

4) 全揚程

$\Sigma H=H+h=40+2.8=43.0m$

5) 水中ポンプの決定

カタログより、 $\phi 32$ $Q=0.124m^3/分$ $H=43m$ $M=2.2kw$ を
 2台(内1台予備)を設置する

8. 東中筋配水池の検討

森沢、西ノ谷、間地区の一般人口(393人)の20時間分と消火栓1栓放水量の
 合計とする。

$V=393人 \times 0.371 \times 20/24+0.5m^3/分 \times 60分$
 $=151.5 \approx 155m^3$

9. 配水管の検討

※ ヘーゼン・ウィリアムス公式を使用する

$l=h/L=10.666C^{-1.85} \cdot d^{-4.87} \cdot Q^{1.85}$

$\therefore C=$ 流速係数=110

$d=$ 口径(m)

$Q=$ 計画配水量(m^3/s)

浄水水質検査結果書

No. 0707 0379

依頼者名		四万十市 様						
採水年月日		平成 19年 5月 9日 9:30						
採水地点		西部統合簡易水道						
採水者		四万十市 中村支所 (所属)				水道課		
検査項目		単位	測定値	基準値	検査項目	単位	測定値	基準値
気温		℃			25 臭素酸	mg/l	0.001 未済	0.01
水温		℃	19		26 総トリハロメタン	mg/l	0.011	0.1
残留塩素		—	0.4		27 トリクロロ酢酸	mg/l	0.02 未済	0.2
残留塩素(現地測定)		—	0.5		28 ブロモジクロロメタン	mg/l	0.001 未済	0.03
1	一般細菌	個/ml	0	100	29 ブロモホルム	mg/l	0.008	0.09
2	大腸菌	—	不検出	不検出	30 ホルムアルデヒド	mg/l	0.008 未済	0.08
3	カドミウム及びその化合物	mg/l	0.001 未済	0.01	31 亜鉛及びその化合物	mg/l	0.1 未済	1.0
4	水銀及びその化合物	mg/l	0.00005 未済	0.0005	32 アルミニウム及びその化合物	mg/l	0.02 未済	0.2
5	セレン及びその化合物	mg/l	0.001 未済	0.01	33 鉄及びその化合物	mg/l	0.04	0.3
6	鉛及びその化合物	mg/l	0.001 未済	0.01	34 銅及びその化合物	mg/l	0.1 未済	1.0
7	ヒ素及びその化合物	mg/l	0.001 未済	0.01	35 ナトリウム及びその化合物	mg/l	7.6	200
8	六価クロム化合物	mg/l	0.005 未済	0.05	36 マンガン及びその化合物	mg/l	0.005 未済	0.05
9	シアン化物イオン及び塩化シアン	mg/l	0.001 未済	0.01	37 塩化物イオン	mg/l	5.1	200
10	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	mg/l	0.1	10	38 カルシウム、マグネシウム等(硬度)	mg/l	31.7	300
11	フッ素及びその化合物	mg/l	0.08 未済	0.8	39 蒸発残留物	mg/l	63	500
12	ホウ素及びその化合物	mg/l	0.1 未済	1.0	40 陰イオン界面活性剤	mg/l	0.02 未済	0.2
13	四塩化炭素	mg/l	0.0002 未済	0.002	41 ジェオスミン	mg/l	0.000001 未済	0.00002
14	1,4-ジオキサン	mg/l	0.005 未済	0.05	42 2-メチルイソボルネオール	mg/l	0.000001 未済	0.00002
15	1,1-ジクロロエチレン	mg/l	0.002 未済	0.02	43 非イオン界面活性剤	mg/l	0.005 未済	0.02
16	シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/l	0.004 未済	0.04	44 フェノール類	mg/l	0.0005 未済	0.005
17	ジクロロメタン	mg/l	0.002 未済	0.02	45 有機物(全有機炭素(TOC)の量)	mg/l	0.5 未済	5
18	テトラクロロエチレン	mg/l	0.001 未済	0.01	46 pH値	—	6.7	5.8~8.6
19	トリクロロエチレン	mg/l	0.003 未済	0.03	47 味	—	異常なし	異常でない
20	ベンゼン	mg/l	0.001 未済	0.01	48 臭気	—	異常なし	異常でない
21	クロロ酢酸	mg/l	0.002 未済	0.02	49 色度	度	0.5	5
22	クロロホルム	mg/l	0.001 未済	0.06	50 濁度	度	0.3	2
23	ジクロロ酢酸	mg/l	0.004 未済	0.04	判定	上記水質項目については、水質基準に適合。		
24	ジブロモクロロメタン	mg/l	0.003	0.1				
検査期日		平成 19年 5月 9日 ~ 平成 19年 6月 6日						
検査責任者		関野 仁						
検査方法		平成15年 厚生労働省告示第261号						
検査機関		平成 19年 6月 6日 水道法20条登録機関 番号 第117号 株式会社 東洋水質研 〒781-5103 高知市大津 1902番地4						

四万十市西部統合簡易水道

既存水源の状況

高知県 四万十市

西部統合簡易水道既存水源の状況

1 事業の概要

(1) 概要

西部統合簡易水道事業の給水区域においては、現在8地区（九樹、上ノ土居、森沢、横瀬、有岡、磯ノ川、江ノ村、間）に水源を有し給水を行っている。各水源は、水量面・水質面で問題を抱えており、問題の解決が急務となる中で、国土交通省の直轄施工により建設される横瀬川ダムに利水参画し、日量800m³の安定した取水を確保すると共に、統合整備による施設の集約により、建設費、維持管理費の効率化を図るものである。

表1 西部統合簡易水道の概要

水源の種類	ダム水
取水可能量	800 m ³ /日
計画給水人口	1,605 人
1日最大給水量	800 m ³ /日
1人1日最大給水量	498 ℓ/人・日
浄水方法	次亜塩素酸ソーダ消毒液による滅菌
配水方法	配水池より自然流下方式で配水

(2) 既存水源の状況

給水区域内の既存水源においては、少雨期になると水源水位が低下し地区によると断水となる場合や、連続的な降雨時の河川増水時における濁水現象により清浄で安定した水の供給が出来ない状況になります。

水位低下が発生する要因として考えられるのは、高規格道路の建設、河川整備等における河川維持水量の減少等、周辺地域の変貌によるものと推測されますが、今後においてもこの様な状況の改善は見込めないと思われれます。

又、各既存水源の上流域に建設されるダムにより、その下流域の地下水脈に及ぼす影響は推測出来難く既存水源のより一層の水位低下が懸念されます。

表2 既設水源の状況

水源名	取水可能量	必要水量	不足水量	水質に関する内容	完成年度
九樹	10.1	63.6	53.5	鉄臭の苦情が時々ある。	昭和47年
上ノ土居	13.0	124.0	111.0	水質面での問題はない。	昭和46年
森沢	27.4	111.7	84.3	水質面での問題はない。	平成2年
横瀬	30.2	62.3	32.1	平成11年に基準値を超える色度(12度)を検出。	昭和43年
有岡	135.4	303.4	168.0	水質面での問題はない。	昭和50年
磯ノ川	46.1	53.1	7.0	取水井戸が河川内にあり、増水時に濁水混入の恐れがある。	昭和46年
江ノ村	24.5	44.1	19.6	平成18年に基準値を超える色度(6.3度)を検出。	平成9年
間	25.9	34.1	8.2	高規格道路建設等の要因によるものか確定は出来ないが、平成10年頃より降雨後、濁水現象が再々起きている。	平成8年

※ 調査は平成14年1月30日（森沢水源）、平成14年1月31日（九樹、上ノ土居、横瀬、有岡、磯ノ川、江ノ村、間水源）に行った。

(3) 水源の水質変化等

既存の8水源（九樹、上の土居、森沢、横瀬、有岡、磯ノ川、江ノ村、間）のうち、過去10カ年において、水質基準値を超える値が検出された水源は、間水源（濁度、色度）、横瀬水源（色度）、江ノ村水源（濁度）の3水源である。このうち、間水源については、色度・濁度の異常値が度々検出されており、早急な対策が必要となっている。

表2-1 水質（色度）の実績（基準値；5度以下）

1度単位の計測、1未満は計測なし、0.5度以上計測

	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18
九樹			2	1		2	1	2	1	1.3
上の土居	1	1	2	1						0.8
磯の川			1	1		1		1		0.9
間	2	4	4	10	13	2	3	8	5	13.7
森沢			1	1						0.8
横瀬	2	2	12	1						0.5
有岡			1	1						3.9
江ノ村		1	1	2	3		1	2		6.3

表2-2 水質（濁度）の実績（基準値；2度以下）

0.5度単位の計測、0.5度未満は計測なし、0.1度以上計測

	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18
九樹					0.1	0.1		0.3	0.2	0.2
上の土居	0.5				0.1			0.1	0.2	
磯の川					0.3	0.6		0.2	0.2	
間	1	1	2	2	2.2	0.3	0.5	1.2	1.1	0.8
森沢									0.2	
横瀬	0.5		1							0.7
有岡										1.2
江ノ村					0.7		0.2	0.4	0.1	4.4

表2-3 基準値を上回った回数

水源名	項目	H11.8	H12.8	H13.9	H13.10	H14.1	H16.6	H18.4	H18.5	H18.6	計
横瀬	色度	1									1
間	色度		1	1	1	1	1	1	2	1	9
	濁度			1		1					2
江ノ村	色度								1		1
	濁度								1		1

(4) 対応方針

既存水源を活用しながら、ダムに不足水量を求める計画案についても2ケースを想定し検討を行った。その結果、計画1日最大給水量800m³の全量をダムに求めることが最も事業費が安価となる結果となった。

さらに、維持管理の面から考えた場合、水源を一元化しない場合には、施設数が多くなり（ケースⅠ：水源1箇所、ケースⅡ：水源8箇所、ケースⅢ：水源5箇所）、本事業の目的のひとつである施設の集約による維持管理面での省力化のメリットが少なくなる。

また、既存水源の取水能力が将来において、現状の能力を維持していく確証はなく、日量800m³の取水が確実となる横瀬川ダムへの利水参画は、定量化出来ない効果があるものと考えられる。

これらの理由から、横瀬川ダムに利水参画し水源を一元化する統合簡易水道の施設整備事業を、今後においても継続して実施する。

(参考資料) 代替案の事業費比較

ケースⅠ

計画1日最大給水量800m³の全量を横瀬川ダムに求める。ダム水を新設水源より取水し、統合配水池に送水後、各地区に配水する。統合配水池からの間、森沢地区への自然流下での配水は、山越えとなるため、一旦、ポンプで送水した後に東中筋配水池から配水する。

参考資料 表-1 ケースⅠ事業概要

地区名	水源	電気計装設備	浄水設備	配水池
九樹	使用しない	—	使用しない	使用しない
上ノ土居	使用しない	—	使用しない	使用しない
森沢	使用しない	—	使用しない	使用しない
横瀬	使用しない	—	使用しない	使用しない
有岡	使用しない	—	使用しない	使用しない
磯ノ川	使用しない	—	使用しない	使用しない
江ノ村	使用しない	—	使用しない	使用しない
間	使用しない	—	使用しない	使用しない
統合施設	新水源より800m ³ 取水	遠方監視装置、自家発電機設置	滅菌設備新設	統合配水池470m ³ 、東中筋配水池155m ³ を新設

ケースⅡ

既存水源で確保できない483.7m³と施設の老朽化と濁水混入の恐れの問題を抱える磯ノ川水源の水量(46.1m³)の合計となる529.8m³をダムに求める。

水質面で問題を抱える横瀬、江ノ村、間水源については、ろ過池を設置する。

各地区の水源にはケースⅠと同等の中央監視装置、自家発電設備を設置する。

各地区の既設水源から取水した水は、各地区の既設配水池に送水後に配水する。但し、九樹、上ノ土居、横瀬地区の配水池は老朽化が進んでいるため、必要容量を新設する。新水源からの取水は、統合配水池に送水後に配水する。

配水管の整備は、ケースⅠと同等の整備が必要であると想定する。

参考資料 表-2 ケースⅡ事業概要

地区名	水源	電気計装設備	浄水設備	配水池
九樹	既設水源より10.1m ³ 取水	遠方監視装置、自家発電機設置	既設滅菌設備使用	既設施設老朽化のため、26m ³ を新設
上ノ土居	既設水源より13.0m ³ 取水	遠方監視装置、自家発電機設置	既設滅菌設備使用	既設施設老朽化のため、29m ³ を新設
森沢	既設水源より27.4m ³ 取水	遠方監視装置、自家発電機設置	既設滅菌設備使用	既設配水池を使用
横瀬	既設水源より30.2m ³ 取水	遠方監視装置、自家発電機設置	ろ過池新設	既設施設老朽化のため、46m ³ を新設
有岡	既設水源より135.4m ³ 取水	遠方監視装置、自家発電機設置	既設滅菌設備使用	既設配水池を使用
磯ノ川	使用しない	—	使用しない	使用しない
江ノ村	既設水源より24.5m ³ 取水	遠方監視装置、自家発電機設置	ろ過池新設	既設配水池を使用
間	既設水源より25.9m ³ 取水	遠方監視装置、自家発電機設置	ろ過池新設	既設配水池を使用
統合施設	新水源より529.8m ³ 取水	遠方監視装置、自家発電機設置	滅菌設備新設	統合配水池326m ³ 、東中筋配水池100m ³ を新設

ケースⅡ配水池容量の算出根拠

九樹地区

既設水源の取水可能量 10.1m^3 の24時間分と小型消火栓1栓の1時間放水量の合計とする。

$$\text{容量 (V)} = 10.1\text{m}^3 \times 24/24 + 0.26\text{m}^3/\text{分} \times 60\text{分} = 25.7\text{m}^3 \approx 26\text{m}^3$$

上ノ土居地区

既設水源の取水可能量 13.0m^3 の24時間分と小型消火栓1栓の1時間放水量の合計とする。

$$\text{容量 (V)} = 13.0\text{m}^3 \times 24/24 + 0.26\text{m}^3/\text{分} \times 60\text{分} = 28.6\text{m}^3 \approx 29\text{m}^3$$

横瀬地区

既設水源の取水可能量 30.2m^3 の24時間分と小型消火栓1栓の1時間放水量の合計とする。

$$\text{容量 (V)} = 30.2\text{m}^3 \times 24/24 + 0.26\text{m}^3/\text{分} \times 60\text{分} = 45.8\text{m}^3 \approx 46\text{m}^3$$

統合配水池

統合配水池の配水対象 437.3m^3 の16時間分と森沢、間地区への送水調整容量として 92.5m^3 の1時間分と単口消火栓1栓の1時間放水量の合計とする。

$$\text{容量 (V)} = 437.3\text{m}^3 \times 16/24 + 92.5 \times 1/24 + 0.5\text{m}^3/\text{分} \times 60\text{分} = 325.4\text{m}^3 \approx 326\text{m}^3$$

東中筋配水池

森沢、間地区の不足水量 92.5m^3 の22時間分と小型消火栓1栓の1時間放水量の合計とする。

$$\text{容量 (V)} = 92.5\text{m}^3 \times 22/24 + 0.26\text{m}^3/\text{分} \times 60\text{分} = 100.4\text{m}^3 \approx 100\text{m}^3$$

ケースⅢ

既存水源で確保できない 483.7m^3 と施設の老朽化と濁水混入の恐れの問題を抱える磯ノ川水源の水量(46.1m^3)、水質面で問題を抱える横瀬(30.2m^3)、江ノ村(24.5m^3)、間水源(25.9m^3)の水量の合計となる 610.4m^3 をダムに求める。

各地区の水源にはケースⅠと同等の中央監視装置、自家発電設備を設置する。

各地区の既設水源から取水した水は、各地区の既設配水池に送水後に配水する。但し、九樹、上ノ土居地区の配水池は老朽化が進んでいるため、必要容量を新設する。新水源からの取水は、統合配水池に送水後に配水する。

配水管の整備は、ケースⅠと同等の整備が必要であると想定する。

参考資料 表-3 ケースⅢ事業概要

地区名	水源	電気計装設備	浄水設備	配水池
九樹	既設水源より 10.1m^3 取水	遠方監視装置、 自家発電機設置	既設滅菌設備使用	既設施設老朽化のため、 26m^3 を新設
上ノ土居	既設水源より 13m^3 取水	遠方監視装置、 自家発電機設置	既設滅菌設備使用	既設施設老朽化のため、 29m^3 を新設
森沢	既設水源より 27.4m^3 取水	遠方監視装置、 自家発電機設置	既設滅菌設備使用	既設配水池を使用
横瀬	使用しない	—	使用しない	使用しない
有岡	既設水源より 135.4m^3 取水	遠方監視装置、 自家発電機設置	既設滅菌設備使用	既設配水池を使用
磯ノ川	使用しない	—	使用しない	使用しない
江ノ村	使用しない	—	使用しない	使用しない
間	使用しない	—	使用しない	使用しない
統合施設	新水源より 610.4m^3 取水	遠方監視装置、 自家発電機設置	滅菌設備新設	統合配水池 363m^3 、 東中筋配水池 115m^3 を新設

ケースⅢ配水池容量の算出根拠
九樹地区

既設水源の取水可能量 10.1m^3 の24時間分と小型消火栓1栓の1時間放水量の合計とする。

$$\text{容量 (V)} = 10.1\text{m}^3 \times 24/24 + 0.26\text{m}^3/\text{分} \times 60\text{分} = 25.7\text{m}^3 \approx 26\text{m}^3$$

上ノ土居地区

既設水源の取水可能量 13.0m^3 の24時間分と小型消火栓1栓の1時間放水量の合計とする。

$$\text{容量 (V)} = 13.0\text{m}^3 \times 24/24 + 0.26\text{m}^3/\text{分} \times 60\text{分} = 28.6\text{m}^3 \approx 29\text{m}^3$$

統合配水池

統合配水池の配水対象 492m^3 の16時間分と森沢、間地区への送水調整容量として 118.4m^3 の1時間分と単口消火栓1栓の1時間放水量の合計とする。

$$\text{容量 (V)} = 492\text{m}^3 \times 16/24 + 118.4 \times 1/24 + 0.5\text{m}^3/\text{分} \times 60\text{分} = 362.9\text{m}^3 \approx 363\text{m}^3$$

東中筋配水池

森沢地区の不足水量 84.3m^3 と間地区の全水量の合計量となる 118.4m^3 の20時間分と小型消火栓1栓の1時間放水量の合計とする。

$$\text{容量 (V)} = 118.4\text{m}^3 \times 20/24 + 0.26\text{m}^3/\text{分} \times 60\text{分} = 114.3\text{m}^3 \approx 115\text{m}^3$$

参考資料 表-4 事業費の内訳

施設別	工種別	形状寸法	ケースⅠ			ケースⅡ			ケースⅢ		
			数量	単位	金額	数量	単位	金額	数量	単位	金額
取水施設	取水井築造工事	φ350	2.0	本	5,666			—			—
	取水井築造工事	φ300		本	—	2.0	本	5,000	2.0	本	5,000
	整地工事		1.0	式	11,931	1.0	式	11,931	1.0	式	11,931
	水中ポンプ据付費		2.0	台	10,740	2.0	台	10,740	2.0	台	10,740
	廻り配管工事		1.0	式	1,660	1.0	式	1,660	1.0	式	1,660
	滅菌及ポンプ室築造工事		1.0	室	31,357	1.0	室	31,357	1.0	室	31,357
	電気設備工事		1.0	式	38,610	1.0	式	108,610	1.0	式	78,610
	中央監視設備工事		1.0	箇所	22,677	8.0	箇所	47,177	5.0	箇所	38,677
浄水施設	滅菌室築造工事		1.0	式	8,538	1.0	式	8,538	1.0	式	8,538
	横瀬地区ろ過池	FRP製 4.88m ²		式	—	1.0	式	9,000		式	—
	間地区ろ過池	FRP製 4.88m ²		式	—	1.0	式	9,000		式	—
送水施設	江ノ村地区ろ過池	FRP製 4.88m ²		式	—	1.0	式	9,000		式	—
	受水槽築造工事		10.0	m ³	5,692	10.0	m ³	5,692	10.0	m ³	5,692
	整地工事		1.0	式	4,269	1.0	式	4,269	1.0	式	4,269
	廻り配管工事		1.0	式	2,846	1.0	式	2,846	1.0	式	2,846
	水中ポンプ据付費		2.0	台	2,277	2.0	台	2,277	2.0	台	2,277
	電気設備工事		1.0	式	12,807	1.0	式	12,807	1.0	式	12,807
	送水管布設工事	DCIP 150	1172.9	m	34,793	1172.9	m	34,793	1172.9	m	34,793
	送水管布設工事	HIVP 75	500.0	m	8,538	500.0	m	8,538	500.0	m	8,538
配水施設	送水流量計設置工事		2.0	室	6,173	2.0	室	6,173	2.0	室	6,173
	ケーブル布設工事		1705.6	m	4,821	1705.6	m	4,821	1705.6	m	4,821
	総合配水池築造工事	SUS	470.0	m ³	74,928	326.0	m ³	57,168	363.0	m ³	63,657
	東中筋配水池築造工事	RC	155.0	m ³	16,650	100.0	m ³	11,100	115.0	m ³	12,765
	整地工事		2.0	式	10,921	2.0	式	10,921	2.0	式	10,921
	廻り配管工事		2.0	式	26,744	2.0	式	26,744	2.0	式	26,744
	配水流量計設置工事		2.0	室	6,069	2.0	室	6,069	2.0	室	6,069
	工事用道路		1.0	式	59,770	1.0	式	59,770	1.0	式	59,770
	電気設備工事		1.0	式	6,435	1.0	式	6,435	1.0	式	6,435
	排水管布設工事	VP 100	300.0	m	5,123	300.0	m	5,123	300.0	m	5,123
	横瀬配水池築造工事	RC造 整地 廻り配管共		m ³	—	46.0	m ³	8,970		m ³	—
	上ノ土居配水池築造工事	RC造 整地 廻り配管共		m ³	—	29.0	m ³	5,655	29.0	m ³	5,655
	九樹配水池築造工事	RC造 整地 廻り配管共		m ³	—	26.0	m ³	5,070	26.0	m ³	5,070
	配水流量計設置工事			室	—	3.0	室	6,000	2.0	室	4,000
	工事用索道架設工事			ヶ所	—	3.0	ヶ所	9,000	2.0	ヶ所	6,000
	配水管布設工事	DCIP 250	780.3	m	34,681	780.3	m	34,681	780.3	m	34,681
		DCIP 200	1021.6	m	50,210	1021.6	m	50,210	1021.6	m	50,210
		DCIP 150	29.7	m	1,012	29.7	m	1,012	29.7	m	1,012
		DCIP 75	443.3	m	11,669	443.3	m	11,669	443.3	m	11,669
		HIVP 150	1950.3	m	43,016	1950.3	m	43,016	1950.3	m	43,016
	HIVP 100	3473.0	m	62,137	3473.0	m	62,137	3473.0	m	62,137	
	HIVP 75	5583.2	m	85,696	5583.2	m	85,696	5583.2	m	85,696	
	HIVP 50	1481.4	m	21,425	1481.4	m	21,425	1481.4	m	21,425	
	VLP 50	22.1	m	327	22.1	m	327	22.1	m	327	
	HIVP 30	118.4	m	824	118.4	m	824	118.4	m	824	
	HIVP 25	102.4	m	643	102.4	m	643	102.4	m	643	
	給水管	106.0	戸	4,962	106.0	戸	4,962	106.0	戸	4,962	
	消火栓 75	20.0	基	6,997	20.0	基	6,997	20.0	基	6,997	
	加圧ポンプ 250W	3.0	台	897	3.0	台	897	3.0	台	897	
	電気設備工事		1.0	式	209	1.0	式	209	1.0	式	209
	連絡管布設工事	DCIP 150	98.7	m	6,954	98.7	m	6,954	98.7	m	6,954
		HIVP 150	6269.8	m	157,876	6269.8	m	157,876	6269.8	m	157,876
		PE 150	186.7	m	9,785	186.7	m	9,785	186.7	m	9,785
工事費計			1.0	式	919,355	1.0	式	1,051,574	1.0	式	978,258

四万十市西部統合簡易水道

費用及び便益の算出根拠

高知県 四万十市

1. 換算係数法による事業全体に対する費用の算定

①事業費

ダム負担金を除く事業費は927,826千円である。その内訳は下表のとおりである。なお、調査費、事務費は、それぞれの工種に按分した。

表-1 事業費の内訳

施設別	工種別	形状寸法	数量	単位	金額	備考	
取水施設	取水井築造工事	φ350	2.0	本	5,666	土木	
	整地工事		1.0	式	11,931	土木	
	水中ポンプ据付費		2.0	台	10,740	機械電気	
	廻り配管工事		1.0	式	1,660	配管	
	滅菌及ポンプ室築造工事		1.0	室	31,357	土木	
	電気設備工事		1.0	式	38,610	機械電気	
	中央監視設備工事		1.0	式	22,677	機械電気	
	滅菌室築造工事		1.0	式	8,538	土木	
送水施設	受水槽築造工事		10.0	m ³	5,692	土木	
	整地工事		1.0	式	4,269	土木	
	廻り配管工事		1.0	式	2,846	配管	
	水中ポンプ据付費		2.0	台	2,277	機械電気	
	電気設備工事		1.0	式	12,807	機械電気	
	送水管布設工事	DCIP 150	1172.9	m	34,793	配管	
	送水管布設工事	HIVP 75	500.0	m	8,538	配管	
	送水流量計設置工事		2.0	室	6,173	機械電気	
	ケーブル布設工事		1705.6	m	4,821	機械電気	
統合配水	配水池築造工事	SUS	470.0	m ³	74,928	土木	
	配水池築造工事	RC	150.0	m ³	16,650	土木	
	整地工事		2.0	式	10,921	土木	
	廻り配管工事		2.0	式	26,744	配管	
	配水流量計設置工事		2.0	室	6,069	機械電気	
	工事用道路		1.0	式	59,770	土木	
	電気設備工事		1.0	式	6,435	機械電気	
	排水管布設工事	VP 100	300.0	m	5,123	配管	
配水施設	配水管布設工事	DCIP 250	780.3	m	34,681	配管	
		DCIP 200	1021.6	m	50,210	配管	
		DCIP 150	29.7	m	1,012	配管	
		DCIP 75	443.3	m	11,669	配管	
		HIVP 150	1950.3	m	43,016	配管	
		HIVP 100	3473.0	m	62,137	配管	
		HIVP 75	5583.2	m	85,696	配管	
		HIVP 50	1481.4	m	21,425	配管	
		VLP 50	22.1	m	327	配管	
		HIVP 30	118.4	m	824	配管	
		HIVP 25	102.4	m	643	配管	
		給水管	106.0	戸	4,962	配管	
		消火栓 75	20.0	基	6,997	配管	
		加圧ポンプ 250W	3.0	台	897	機械電気	
		電気設備工事		1.0	式	209	機械電気
		連絡管布設工事	DCIP 150	98.7	m	6,954	配管
			HIVP 150	6269.8	m	157,876	配管
			PE 150	186.7	m	9,785	配管
	工事費計			1.0	式	919,355	
用地・補償費			1.0	式	8,471		
総事業費					927,826		

(内訳) 土木・建築設備 229,722
 機械・電気設備 111,715
 配管・配管付属設備 577,918
 用地費・補償費 8,471

②事業費の現在価値化

事業費は平成19年度を基準年度とし、建設デフレータにより現在価値化する。

表-2 年度別事業費

年度	土木建築 (千円)	機械電気 (千円)	管路 (千円)	用地費 (千円)	事業費 合計 (千円)
平成15年度		897	116,436		117,333
平成16年度	41,703	5,642	116,184	1,582	165,111
平成17年度	105,828	4,568	54,683	6,589	171,668
平成18年度	15,061	49,475	54,936		119,472
平成19年度		22,673	35,727		58,400
平成20年度	1,527		46,623		48,150
平成21年度	38,315		12,460	25	50,800
平成22年度			48,700		48,700
平成23年度			65,298		65,298
平成24年度	33,657	25,918	23,044	275	82,894
合計	236,091	109,173	574,091	8,471	927,826

表-3 費用の現在価値化

年度	現在価値化					事業費 合計 (千円)
	建設 デフレータ	土木建築 (千円)	機械電気 (千円)	管路 (千円)	用地費 (千円)	
平成15年度	94.20%	0	952	123,605	0	124,557
平成16年度	95.80%	43,531	5,889	121,277	1,651	172,348
平成17年度	97.50%	108,541	4,685	56,085	6,757	176,068
平成18年度	98.90%	15,228	50,025	55,547	0	120,800
平成19年度	100.00%	0	22,673	35,727	0	58,400
平成20年度		1,527	0	46,623	0	48,150
平成21年度		38,315	0	12,460	25	50,800
平成22年度		0	0	48,700	0	48,700
平成23年度		0	0	65,298	0	65,298
平成24年度		33,657	25,918	23,044	275	82,894
合計		240,799	110,142	588,366	8,708	948,015

③維持管理費

維持管理費は、平成18年度四万十市簡易水道全体の実績値より算定する。水質検査費は、水源箇所数に182千円/年を乗じて求めた。その他の費用については、実績値を給水量で按分して求めた。

また、人件費については、施設を集約することにより、従来の人件費を削減できることとなる。維持管理頻度の最も多い送水ポンプ及び滅菌施設数によりこの削減率を決定した。平成18年度の8箇所に対して、2箇所となることから、削減率を0.75とした。

表-4 維持管理費の算出根拠

項 目	西部統合	簡水全体
		H18年間実績
①年間給水量 (m ³)	232,395	437,743
②維持管理費単価 (円/m ³)	67	77
人件費 (千円/年)	6,969	13,126
事務費 (千円/年)	2,027	3,818
動力費 (千円/年)	2,782	5,241
薬品費 (千円/年)	117	221
修繕費 (千円/年)	3,449	6,497
水質検査費 (千円/年)	182	4,957
③維持管理費に占める人件費の比率	0.45	0.39
④事業統合による人件費の削減率 (α)	0.75	
維持管理費 ケースI : ①×②×(1-③×④) / 1000 (千円/年)	10,315	

2. 換算係数法による事業全体に対する便益の算定

一元化した水源を求めない場合の、各施設における個別の整備を行う場合を想定する。便益は配水池の基幹改良、増補改良としてのろ過池の新設、管路施設の基幹改良事業費及び施設の維持管理費を計上することとした。既設水源で確保できない水量については、年次算定法により便益を計上した。未普及地区については、需要者(38戸)が、独自に井戸で水道と同等(水質、水圧、水量)の水の確保を行う費用を計上した。また、遠方監視システムの整備の便益として、巡回、点検費用の節減費用を計上した。

具体的には、「①施設の整備費」、「②施設の維持管理費」、「③井戸の建設費」、「④井戸の維持管理費」、「⑤井戸の水質検査費」、「⑥巡回、点検費用の節減費用」とした。

①施設の整備費

表-5 施設の整備費

項目	施設整備	数量	単価	事業費	
取水場	横瀬	既設施設を使用	—	—	
	有岡	既設施設を使用	—	—	
	磯ノ川	46.1m ³ /日 新設	1.0	13,750	
	上ノ土居	既設施設を使用	—	—	
	森沢	既設施設を使用	—	—	
	間	既設施設を使用	—	—	
	江ノ村	既設施設を使用	—	—	
	九樹	既設施設を使用	—	—	
浄水場等	横瀬	ろ過池新設	1.0	9,000	
	有岡	既設施設を使用	—	—	
	磯ノ川	滅菌設備 新設	1.0	5,250	
	上ノ土居	既設施設を使用	—	—	
	森沢	既設施設を使用	—	—	
	間	ろ過池新設	1.0	9,000	
	江ノ村	ろ過池新設	1.0	9,000	
	九樹	既設施設を使用	—	—	
電気計装設備	横瀬	自家発電機 新設	1.0	10,000	
	有岡	自家発電機 新設	1.0	10,000	
	磯ノ川	自家発電機 新設	1.0	10,000	
	上ノ土居	自家発電機 新設	1.0	10,000	
	森沢	自家発電機 新設	1.0	10,000	
	間	自家発電機 新設	1.0	10,000	
	江ノ村	自家発電機 新設	1.0	10,000	
	九樹	自家発電機 新設	1.0	10,000	
送水管	横瀬	φ50(VP)×625m	625.0	14	8,750
	有岡	φ100(VP)×1600m	1600.0	18	28,800
	磯ノ川	φ50(VP)×419m	419.0	14	5,866
	上ノ土居	φ75(VP)×231m	231.0	15	3,465
	森沢	φ50(VP)×200m	200.0	14	2,800
	間	φ50(VP)×216m	216.0	14	3,024
	江ノ村	φ50(VP)×393m	393.0	14	5,502
	九樹	φ50(VP)×2645m	2645.0	14	37,030
配水池	横瀬	46m ³ を更新する	1.0	8,970	
	有岡	現有施設を使用	—	—	
	磯ノ川	58m ³ を更新する	1.0	11,310	
	上ノ土居	29m ³ を更新する	1.0	5,665	
	森沢	現有施設を使用	—	—	
	間	現有施設を使用	—	—	
	江ノ村	現有施設を使用	—	—	
	九樹	26m ³ を更新する	1.0	5,070	
合計				252,252	

(内訳) 土木・建築設備 71,765
 機械・電気設備 85,250
 配管・配管附属設備 95,237

②維持管理費

維持管理費は、平成18年度四万十市簡易水道全体の実績値より算定する。水質検査費は、水源箇所数8箇所に182千円/年を乗じて求めた。その他の費用については、実績値を給水量で按分して求めた。

また、人件費については、施設を集約がないことから、人件費の削減率を0とした。

表-6 維持管理費の算出根拠

項 目	西部統合	簡水全体
		H18年間実績
①年間給水量 (m ³)	232,395	437,743
②維持管理費単価 (円/m ³)	73	77
人件費 (千円/年)	6,969	13,126
事務費 (千円/年)	2,027	3,818
動力費 (千円/年)	2,782	5,241
薬品費 (千円/年)	117	221
修繕費 (千円/年)	3,449	6,497
水質検査費 (千円/年)	1,456	4,957
③維持管理費に占める人件費の比率	0.45	0.39
④事業統合による人件費の削減率 (α)	0	
維持管理費 (千円/年)	ケースI : ①×②× (1-③×④) /1000	
	16,965	

③、④、⑤井戸の建設費、維持管理費、水質検査費

表-7 井戸の建設費、維持管理費、水質検査費

項 目	単価	数量	便益額	単位
③井戸の建設費	2,000	38	76,000	千円
④井戸の維持管理費	200	38	7,600	千円/年
⑤井戸の水質検査費 (毎月検査、年11回)	66	38	2,508	千円/年
井戸の水質検査費 (全項目、年1回)	116	38	4,408	千円/年

⑥巡回、点検費用の節減費用

遠方監視システムと同等の監視状況として、24時間365日人が監視した場合の委託費を計上した (巡回・点検費節減効果)。

1年間1箇所当たりの委託費は、1箇所当たり1人が監視するものとして委託単価 (高知県の最低賃金622円/時) に監視時間 (24時間×365日) を乗じて計上することとし、5,448千円/年を見込む。

$$\begin{aligned}
 & \text{1年間1箇所当たりの委託費} \\
 & = 622 \text{ (円/時)} \times 24 \text{ 時間} \times 365 \text{ 日} \times 1 \text{ 人/箇所} \\
 & = 5,448 \text{ (千円/箇所・年)}
 \end{aligned}$$

1年間の委託費は、監視箇所数を乗じて算出した。

$$\begin{aligned}
 & \text{1年間の委託費} \\
 & = 5,448 \text{ (千円/箇所・年)} \times 8 \text{ 箇所} \\
 & = 43,584 \text{ (千円)}
 \end{aligned}$$

3. 換算係数法による残事業に対する費用の算定

西部統合簡易水道給水区域内には、8ヶ所の水道施設が存在しており、その各々が施設ごとに取水し、給水を行っていた施設であった。

本事業の実施により平成19年度より、有岡、磯ノ川、横瀬の三水源を統合し、ダム完成までの間、暫定豊水水利権を取得し、新水源より取水が可能となった。

残事業に対する費用便益比の算定として、「事業を継続し簡易水道再編推進事業を実施するケース」の費用便益比を算定する。

①事業費

表-7 残事業の整備費

区分	工種	事業費	
取水場浄水場等	舗装工事	1,527	
	滅菌設備	8,538	
	小計	10,065	
送水管	φ75 500m	8,538	
	制御ケーブル 500m	1,213	
	小計	9,751	
配水池受水槽	配水池170m ³ ×1池	33,166	
	配水池150m ³ ×1池	41,005	
	受水槽10m ³ ×1池	31,862	
	小計	106,033	
配水管	φ200 700m	40,619	
	φ150 2881.5m	82,393	
	φ100 560m	19,470	
	φ75 990m	18,140	
	φ50 540m	9,071	(内訳)
	小計	169,693	土木・建築設備 73,498
用地費	小計	300	機械・電気設備 25,917
合計	合計	295,842	配管・配管付属設備 196,127
			用地費・補償費 300

②維持管理費

維持管理費は、平成18年度四万十市簡易水道全体の実績値より算定する。水質検査費は、水源箇所数に182千円/年を乗じて求めた。その他の費用については、実績値を給水量で按分して求めた。

また、人件費については、施設を集約することにより、従来の人件費を削減できることとなる。維持管理頻度の最も多い送水ポンプ及び滅菌施設数によりこの削減率を決定した。平成18年度の8箇所に対して、2箇所となることから、削減率を0.75とした。

表-8 残事業の維持管理費

項目	金額	備考 (H18年間実績)
①年間給水量 (m ³ /日)	232,395	437,743
②維持管理費単価 (円/m ³)	67	77
人件費 (千円/年)	6,969	13,126
事務費 (千円/年)	2,027	3,818
動力費 (千円/年)	2,782	5,241
薬品費 (千円/年)	117	221
修繕費 (千円/年)	3,449	6,497
水質検査費	182	4,957
③維持管理費に占める人件費の比率	0.45	0.39
④事業統合による人件費の削減率 (α)	0.75	
維持管理費 (千円/年)	①×②×(1-③×④)/1000	10,315

4. 換算係数法による残事業に対する便益の算定

事業を中止した場合に必要な代替施設の費用を回避支出法として計上する。便益は配水池の基幹改良、増補改良としてのろ過池の新設、管路施設の基幹改良事業費及び施設の維持管理費を計上することとした。既設水源で確保できない水量については、年次算定法により便益を計上した。また、遠方監視システムの整備の便益として、巡回、点検費用の節減費用を計上した。

①施設の整備費

表-9 施設の整備費

項目	施設整備	数量	単価	事業費	
取水場	上ノ土居	既設施設を使用	—	—	
	森沢	既設施設を使用	—	—	
	間	既設施設を使用	—	—	
	江ノ村	既設施設を使用	—	—	
	九樹	既設施設を使用	—	—	
	横瀬	既設施設を使用	—	—	
	有岡 磯ノ川	整備済み	—	—	
浄水場等	上ノ土居	既設施設を使用	—	—	
	森沢	既設施設を使用	—	—	
	間	ろ過池新設	1.0	9,000	
	江ノ村	ろ過池新設	1.0	9,000	
	九樹	既設施設を使用	—	—	
	横瀬	既設施設を使用	—	—	
	有岡 磯ノ川	整備済み	—	—	
電気計装設備	上ノ土居	自家発電機 新設	1.0	10,000	
	森沢	自家発電機 新設	1.0	10,000	
	間	自家発電機 新設	1.0	10,000	
	江ノ村	自家発電機 新設	1.0	10,000	
	九樹	自家発電機 新設	1.0	10,000	
	横瀬	自家発電機 新設	—	—	
	有岡 磯ノ川	整備済み	—	—	
送水管	上ノ土居	φ75(VP)×231m	231.0	15	3,465
	森沢	φ50(VP)×200m	200.0	14	2,800
	間	φ50(VP)×216m	216.0	14	3,024
	江ノ村	φ50(VP)×393m	393.0	14	5,502
	九樹	φ50(VP)×2645m	2645.0	14	37,030
	横瀬	既設施設を使用	—	—	—
	有岡 磯ノ川	整備済み	—	—	—
配水池	横瀬	既設施設を使用	—	—	
	有岡	既設施設を使用	—	—	
	磯ノ川	整備済み	—	—	
	上ノ土居	29m ³ を増設する	1.0	—	5,665
	森沢	現有施設を使用	—	—	—
	間	現有施設を使用	—	—	—
江ノ村	現有施設を使用	—	—	—	
九樹	26m ³ を新設する	1.0	—	5,070	
合計					130,556

(内訳) 土木・建築設備 28,735
 機械・電気設備 50,000
 配管・配管付属設備 51,821

②維持管理費

維持管理費は、平成18年度四万十市簡易水道全体の実績値より算定する。水質検査費は、水源箇所数6箇所に182千円/年を乗じて求めた。その他の費用については、実績値を給水量で按分して求めた。

また、人件費については、施設を集約することにより、従来の人件費を削減できることとなる。維持管理頻度の最も多い送水ポンプ及び滅菌施設数によりこの削減率を決定した。平成18年度の8箇所に対して、6箇所となることから、削減率を0.25とした。

表-6 維持管理費の算出根拠

項 目	西部統合	簡水全体
		H18年間実績
①年間給水量 (m ³)	232,395	437,743
②維持管理費単価 (円/m ³)	71	77
人件費 (千円/年)	6,969	13,126
事務費 (千円/年)	2,027	3,818
動力費 (千円/年)	2,782	5,241
薬品費 (千円/年)	117	221
修繕費 (千円/年)	3,449	6,497
水質検査費 (千円/年)	1,092	4,957
③維持管理費に占める人件費の比率	0.45	0.39
④事業統合による人件費の削減率 (α)	0.25	
維持管理費 (千円/年)	ケースI : ①×②× (1-③×④) /1000 14,644	

③巡回、点検費用の節減費用

遠方監視システムと同等の監視状況として、24時間365日人が監視した場合の委託費を計上した(巡回・点検費節減効果)。

1年間1箇所当たりの委託費は、1箇所当たり1人が監視するものとして委託単価(高知県の最低賃金622円/時)に監視時間(24時間×365日)を乗じて計上することとし、5,448千円/年を見込む。

$$\begin{aligned} & \text{1年間1箇所当たりの委託費} \\ & = 622 \text{ (円/時)} \times 24 \text{ 時間} \times 365 \text{ 日} \times 1 \text{ 人/箇所} \\ & = 5,448 \text{ (千円/箇所・年)} \end{aligned}$$

1年間の委託費は、監視箇所数を乗じて算出した。

$$\begin{aligned} & \text{1年間の委託費} \\ & = 5,448 \text{ (千円/箇所・年)} \times 6 \text{ 箇所} \\ & = 32,688 \text{ (千円)} \end{aligned}$$

便益の算出根拠

磯ノ川水源	井戸工事 50m ³ /日以下	式	5,500	類似工事実績より、φ150 L=30mを想定
	整地工事	式	750	類似工事実績より
	建屋工事	棟	4,500	類似工事実績より
	試験ボーリング	式	3,000	類似工事実績より
	計		13,750	
横瀬浄水施設	ろ過池築造工事	式	9,000	類似工事実績より
	計		9,000	
間浄水施設	ろ過池築造工事	式	9,000	類似工事実績より
	計		9,000	
江ノ村浄水施設	ろ過池築造工事	式	9,000	類似工事実績より
	計		9,000	
九樹浄水施設	滅菌設備工事	式	5,250	類似工事実績より
	計		5,250	
横瀬電気設備	自家発電設備	式	10,000	類似工事実績より
	計		10,000	
有岡電気設備	自家発電設備	式	10,000	類似工事実績より
	計		10,000	
磯ノ川電気設備	自家発電設備	式	10,000	類似工事実績より
	計		10,000	
上ノ土居電気設備	自家発電設備	式	10,000	類似工事実績より
	計		10,000	
森沢電気設備	自家発電設備	式	10,000	類似工事実績より
	計		10,000	
間電気設備	自家発電設備	式	10,000	類似工事実績より
	計		10,000	
江ノ村電気設備	自家発電設備	式	10,000	類似工事実績より
	計		10,000	
九樹電気設備	自家発電設備	式	10,000	類似工事実績より
	計		10,000	
横瀬配水池	RC配水池46m ³	式	8,970	195千円/m ³ 類似工事実績より
	計		8,970	
磯ノ川配水池	RC配水池58m ³	式	11,310	195千円/m ³ 類似工事実績より
	計		11,310	
九樹配水池	RC配水池29m ³	式	5,665	195千円/m ³ 類似工事実績より
	計		5,665	
上ノ土居配水池	RC配水池26m ³	式	5,070	195千円/m ³ 類似工事実績より
	計		5,070	
配管工事	DCIPφ250	m	44	本事業の実績、概算より
	DCIPφ200	m	49	本事業の実績、概算より
	DCIPφ150	m	34	本事業の実績、概算より
	VPφ150	m	22	本事業の実績、概算より
	VPφ100	m	18	本事業の実績、概算より
	VPφ75	m	15	本事業の実績、概算より
	VPφ50	m	14	本事業の実績、概算より
	VPφ30	m	7	本事業の実績、概算より
	VPφ25	m	6	本事業の実績、概算より

費用及び便益における配水池容量算出根拠

費用

総合配水池容量

森沢、西ノ谷、間地区を除く一般人口の16時間(1,212人)と、東中筋配水池(森沢、西ノ谷、間地区対象)への調整容量1時間分及び単口消火栓1栓1時間放水量の合計とする。

$$\begin{aligned} V &= (1,212人 \times 0.371 + \text{加算水量} 200.8\text{m}^3) \times 16/24 \\ &\quad + 393人 \times 0.371 \times 1/24 + 0.5\text{m}^3/\text{分} \times 60\text{分} \\ &\approx 470\text{m}^3 \end{aligned}$$

東中筋配水池容量

森沢、間、西ノ谷地区の一般人口(393人)の20時間分と消火栓1栓放水量の合計とする。

$$\begin{aligned} V &= 393人 \times 0.371 \times 20/24 + 0.5\text{m}^3/\text{分} \times 60\text{分} \\ &\approx 155\text{m}^3 \end{aligned}$$

便益

横瀬配水池(S43竣工)、磯ノ川配水池(S46竣工)、上ノ土居配水池(S46竣工)、九樹配水池(S47竣工)については、既に竣工後35年以上経過し、計画目標年次となる平成27年度においては、竣工後40年以上経過する老朽化した施設であることから、基幹改良事業として新設する。

九樹地区

既設水源の取水可能量 10.1m^3 の24時間分と小型消火栓1栓の1時間放水量の合計とする。
容量(V) = $10.1\text{m}^3 \times 24/24 + 0.26\text{m}^3/\text{分} \times 60\text{分} = 25.7\text{m}^3 \approx 26\text{m}^3$

上ノ土居地区

既設水源の取水可能量 13.0m^3 の24時間分と小型消火栓1栓の1時間放水量の合計とする。
容量(V) = $13.0\text{m}^3 \times 24/24 + 0.26\text{m}^3/\text{分} \times 60\text{分} = 28.6\text{m}^3 \approx 29\text{m}^3$

横瀬地区

既設水源の取水可能量 30.2m^3 の24時間分と小型消火栓1栓の1時間放水量の合計とする。
容量(V) = $30.2\text{m}^3 \times 24/24 + 0.26\text{m}^3/\text{分} \times 60\text{分} = 45.8\text{m}^3 \approx 46\text{m}^3$

磯ノ川地区

既設水源の取水可能量 46.1m^3 の24時間分と小型消火栓1栓の1時間放水量の合計とする。
容量(V) = $46.1\text{m}^3 \times 22/24 + 0.26\text{m}^3/\text{分} \times 60\text{分} = 57.9\text{m}^3 \approx 58\text{m}^3$

年次算定法による投資効果分析

本事業は、平成15年に岡島水道の統合整備事業の水源として将来の水需要に対応するため新規参画したものである。
 利益として、ダム開発がない場合の新減水収量を計上した。
 【前提条件】
 ①投資効果分析の実施年度は、平成19年度であり、基準年とする。
 ②平成9年度から平成18年度までの10年間の動向を踏まえて水需要予測を行った。
 なお、平成19年度は、水需要予測による推計値とする。

1) 事業概要

新規ダムへ参画し、800m³/日の新規水源を確保する。

2) 水道事業の概要

現認可は、平成24年度を目標年度とする計画給水人口1,605人、計画1日最大給水量800m³/日の岡島水道事業であり、平成18年度の実績は、給水人口1,599人、1日最大給水量623m³/日であった。
 平成18年度までの実績を踏まえて行った水需要予測結果では平成27年度に給水人口1,605人、1日最大給水量800m³と見込まれた。
 水源は政-2のとおりであり、新規ダムが完成するまでの間(平成27年度まで)は、暫定水利権の取得により取水可能量不足に対応することとしている。

表-1 水道事業の計画と現況

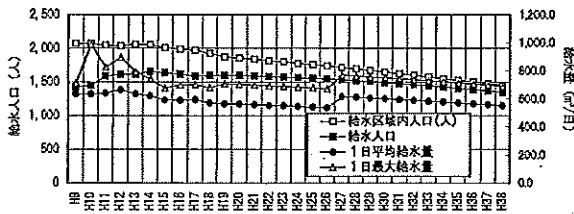
項目	現計画	H18実績	H27予測
給水人口	1,605人	1,599人	1,605人
1日最大給水量	800m ³ /日	623m ³ /日	800m ³ /日
1人1日最大給水量	499m ³ /人/日	390m ³ /人/日	499m ³ /人/日

※ 年次算定法による利益の算定にあたり、未普及地域の給水人口70人は、井戸の建設費用及び維持管理費、水質検査費を換算係数法による利益に計上しているため、除外した。
 未普及地域を除いた平成27年の予測給水人口は1,575人、1日最大給水量は770m³/日となる。

表-2 水道計画と現況

区分	計画取水量 (m ³ /日)		計画配水量 (m ³ /日)	
	認可	現況	認可	現況
既存ダム	0	0	0	0
地下水	0	400	0	400
新規水源	800	暫定取水水利権 (400)	800	暫定取水水利権 (400)
合計	800	800	800	800

図-1 水需要予測



3) 費用の算定

①事業費

1) ダム開発

ダム建設に関わる事業費負担金(ダム建設負担金、水源地域対負担金)は、平成18年度の算定で400,000(千円)である。
 (金額については予定額、税込みである。)
 平成9年度に工事を着工し、平成18年度末における事業費ベースの進捗率は24.8%である。

ダムの耐用年数は、地方公営企業法の法定耐用年数より80年とする。

2) 水道施設整備

水道施設整備費は、統合岡島水道としての費用として換算係数で計上するため、ここでは計上しない。

耐用年数は地方公営企業法の法定耐用年数とする。

- 管路 38年
- 土木、建築構造物 53年
- 設備 16年

表-3 水道施設整備費(実績)

区分	合計	事業費(千円)					
		H1	H2	H3	H4	H5	H6
取水施設(土木・建築)							
取水施設(設備)							
運水施設(管路)							
浄水、配水施設(土木、建築)							
浄水、配水施設(設備)							
配水施設(管路)							
合計	0	0	0	0	0	0	0

表-4 水道施設整備費(平成18年度価格)

区分	合計	事業費(千円)					
		H1	H2	H3	H4	H5	H6
建設費(土木・建築)	0	93.4	93.0	97.1	95.9	97.1	97.3
取水施設(土木・建築)	0	0	0	0	0	0	0
取水施設(設備)	0	0	0	0	0	0	0
運水施設(管路)	0	0	0	0	0	0	0
浄水、配水施設(土木、建築)	0	0	0	0	0	0	0
浄水、配水施設(設備)	0	0	0	0	0	0	0
配水施設(管路)	0	0	0	0	0	0	0
合計	0	0	0	0	0	0	0

②維持管理費

1)ダム関係

ダムの維持管理費は、ダム建設事業主体からの引き取りにより、3,600(千円/年)を見込む。

2)水道施設

水道施設(取水、浄水、配水ポンプ等)の維持管理費は、統合優良水道として投資効果を検討する際に見込む。

③費用の現在価値化

基準年度を平成19年度、ダムの建設完成年度は平成27年度、建設完了後の平成28年度から平成37年度の10年間は費用の算定期間とする。

費用の現在価値化は、以下の方法とする。

- ①ダム事業委員会等の年次別投資額の詳細は表-5のとおり。
- ②水道施設関係の投資額は、年次別投資額を建設デフレートにより現在価値化する。
- ③水道施設維持管理費の投資額は、年次別投資額を国内企業価値指数により現在価値化する。
- ④ダム事業委員会、水道施設投資費、維持管理費の平成19年度からの投資額は、割引率を4%として現在価値化する。
- ⑤平成27年におけるダム及び水道施設の維持管理費を差し引く。

表-5 費用の現在価値化

年 度	項目	ダム事業委員会 (千円)	水道施設投資費 (千円)	年 号	ダム維持管理費 (千円)	水道施設管理費 (千円)	費用合計 (千円)	割引率 (%)	現在価値 (千円)	ダム事業委員会 (千円)	ダム維持管理費 (千円)
H19							0	0.04	0		
H20							0	0.08	0		
H21							0	0.12	0		
H22							0	0.16	0		
H23							0	0.20	0		
H24							0	0.24	0		
H25							0	0.28	0		
H26							0	0.32	0		
H27							0	0.36	0		
H28							0	0.40	0		
H29							0	0.44	0		
H30							0	0.48	0		
H31							0	0.52	0		
H32							0	0.56	0		
H33							0	0.60	0		
H34							0	0.64	0		
H35							0	0.68	0		
H36							0	0.72	0		
H37							0	0.76	0		
H38							0	0.80	0		
H39							0	0.84	0		
H40							0	0.88	0		
H41							0	0.92	0		
H42							0	0.96	0		
H43							0	1.00	0		
H44							0	1.04	0		
H45							0	1.08	0		
H46							0	1.12	0		
H47							0	1.16	0		
H48							0	1.20	0		
H49							0	1.24	0		
H50							0	1.28	0		
H51							0	1.32	0		
H52							0	1.36	0		
H53							0	1.40	0		
H54							0	1.44	0		
H55							0	1.48	0		
H56							0	1.52	0		
H57							0	1.56	0		
H58							0	1.60	0		
H59							0	1.64	0		
H60							0	1.68	0		
H61							0	1.72	0		
H62							0	1.76	0		
H63							0	1.80	0		
H64							0	1.84	0		
H65							0	1.88	0		
H66							0	1.92	0		
H67							0	1.96	0		
H68							0	2.00	0		
H69							0	2.04	0		
H70							0	2.08	0		
H71							0	2.12	0		
H72							0	2.16	0		
H73							0	2.20	0		
H74							0	2.24	0		
H75							0	2.28	0		
H76							0	2.32	0		
H77							0	2.36	0		
H78							0	2.40	0		
H79							0	2.44	0		
H80							0	2.48	0		
H81							0	2.52	0		
H82							0	2.56	0		
H83							0	2.60	0		
H84							0	2.64	0		
H85							0	2.68	0		
H86							0	2.72	0		
H87							0	2.76	0		
H88							0	2.80	0		
H89							0	2.84	0		
H90							0	2.88	0		
H91							0	2.92	0		
H92							0	2.96	0		
H93							0	3.00	0		
H94							0	3.04	0		
H95							0	3.08	0		
H96							0	3.12	0		
H97							0	3.16	0		
H98							0	3.20	0		
H99							0	3.24	0		
H100							0	3.28	0		
合計		11,600	0		11,600	0	11,600	100.0	100.0	11,600	11,600
H20		15,000	0		15,000	0	15,000	0.962	0.962	14,428	14,428
H21		15,000	0		15,000	0	15,000	0.925	0.925	13,875	13,875
H22		15,000	0		15,000	0	15,000	0.889	0.889	13,333	13,333
H23		15,000	0		15,000	0	15,000	0.853	0.853	12,799	12,799
H24		15,000	0		15,000	0	15,000	0.818	0.818	12,272	12,272
H25		15,000	0		15,000	0	15,000	0.783	0.783	11,750	11,750
H26		15,000	0		15,000	0	15,000	0.749	0.749	11,233	11,233
H27		15,000	0		15,000	0	15,000	0.715	0.715	10,721	10,721
H28		15,000	0		15,000	0	15,000	0.682	0.682	10,214	10,214
H29		15,000	0		15,000	0	15,000	0.649	0.649	9,712	9,712
H30		15,000	0		15,000	0	15,000	0.617	0.617	9,215	9,215
H31		15,000	0		15,000	0	15,000	0.585	0.585	8,723	8,723
H32		15,000	0		15,000	0	15,000	0.554	0.554	8,235	8,235
H33		15,000	0		15,000	0	15,000	0.523	0.523	7,751	7,751
H34		15,000	0		15,000	0	15,000	0.493	0.493	7,271	7,271
H35		15,000	0		15,000	0	15,000	0.463	0.463	6,795	6,795
H36		15,000	0		15,000	0	15,000	0.434	0.434	6,323	6,323
H37		15,000	0		15,000	0	15,000	0.405	0.405	5,855	5,855
H38		15,000	0		15,000	0	15,000	0.377	0.377	5,391	5,391
H39		15,000	0		15,000	0	15,000	0.349	0.349	4,931	4,931
H40		15,000	0		15,000	0	15,000	0.322	0.322	4,474	4,474
H41		15,000	0		15,000	0	15,000	0.295	0.295	4,021	4,021
H42		15,000	0		15,000	0	15,000	0.269	0.269	3,571	3,571
H43		15,000	0		15,000	0	15,000	0.243	0.243	3,124	3,124
H44		15,000	0		15,000	0	15,000	0.218	0.218	2,680	2,680
H45		15,000	0		15,000	0	15,000	0.193	0.193	2,239	2,239
H46		15,000	0		15,000	0	15,000	0.169	0.169	1,800	1,800
H47		15,000	0		15,000	0	15,000	0.145	0.145	1,363	1,363
H48		15,000	0		15,000	0	15,000	0.122	0.122	928	928
H49		15,000	0		15,000	0	15,000	0.099	0.099	495	495
H50		15,000	0		15,000	0	15,000	0.077	0.077	115	115
H51		15,000	0		15,000	0	15,000	0.055	0.055	83	83
H52		15,000	0		15,000	0	15,000	0.034	0.034	51	51
H53		15,000	0		15,000	0	15,000	0.013	0.013	20	20
H54		15,000	0		15,000	0	15,000	0.009	0.009	14	14
H55		15,000	0		15,000	0	15,000	0.006	0.006	10	10
H56		15,000	0		15,000	0	15,000	0.004	0.004	7	7
H57		15,000	0		15,000	0	15,000	0.003	0.003	5	5
H58		15,000	0		15,000	0	15,000	0.002	0.002	3	3
H59		15,000	0		15,000	0	15,000	0.001	0.001	2	2
H60		15,000	0		15,000	0	15,000	0.001	0.001	1	1
H61		15,000	0		15,000	0	15,000	0.000	0.000	0	0
H62		15,000	0		15,000	0	15,000	0.000	0.000	0	0
H63		15,000	0		15,000	0	15,000	0.000	0.000	0	0
H64		15,000	0		15,000	0	15,000	0.000	0.000	0	0
H65		15,000	0		15,000	0	15,000	0.000	0.000	0	0
H66		15,000	0		15,000	0	15,000	0.000	0.000	0	0
H67		15,000	0		15,000	0	15,000	0.000	0.000	0	0
H68		15,000	0		15,000	0	15,000	0.000	0.000	0	0
H69		15,000	0		15,000	0	15,000	0.000	0.000	0	0
H70		15,000	0		15,000	0	15,000	0.000	0.000	0	0
H71		15,000	0		15,000	0	15,000	0.000	0.000	0	0
H72		15,000	0		15,000	0	15,000	0.000	0.000	0	0
H73		15,000	0		15,000	0	15,000	0.000	0.000	0	0
H74		15,000	0		15,000	0	15,000	0.000	0.000	0	0
H75		15,000	0		15,000	0	15,000	0.000	0.000	0	0
H76		15,000	0		15,000	0	15,000	0.000	0.000	0	0
H77		15,000	0		15,000	0	15,000	0.000	0.000	0	0
H78		15,000	0		15,000	0	15,000	0.000	0.000	0	0
H79		15,000	0		15,000	0	15,000	0.000	0.000	0</	

4) 便益の算定

便益は、新規水源（ダム）がない場合の枯水期日数を想定し、治水数値を計上した。
 なお、枯水期による被害額、生活用水を計上した。
 また、本庄及び塩原の総人口70人は、井戸の建設費用及び維持管理費、水質改善費を換算係数法による便益に計上しているため、年次算定法の便益計算からは除外した。

① 漏水による枯水期日数

枯水期予測値に対して、直近年（平成18年度）の日別給水量データを有する市内各出水道の実績から日次貯率を算定し、将来における毎日の給水量を算出した上で、漏水による枯水期日数を算定する。

< 枯水期日数の算定方法 >

1) 一年間の毎日の給水量のモデルは、日別給水量実績を月別に多い順に並び替え、5年間の日別給水量の平均値とする。

2) 以下の式を用いて毎日の変動率を求める。

$$\text{変動率} = (\text{給水量} - \text{1日平均給水量}) / (\text{1日最大給水量} - \text{1日平均給水量})$$

※給水量は日別給水量

※1日平均給水量、1日最大給水量については5年間の平均値における値

3) 水質改善の1日平均給水量及び1日最大給水量と、2) で求めた変動率を用いて日別給水量を推計する。

$$\text{日別給水量} = \text{変動率} \times (\text{1日最大給水量} - \text{1日平均給水量}) + \text{1日平均給水量}$$

※1日平均給水量、1日最大給水量については当該年度のものを採用。

4) 2) で求めた日別給水量と貯存の水容量から貯水率を求める。

$$\text{貯水率} = (1 - \text{貯存の水容量} / \text{日別給水量}) \times 100$$

5) 4) で求めた日別貯水率を5%割合で換算し、貯水率毎の枯水期日数を求める。

※貯水率：2.6%~7.5%を5.0%、7.5%~12.6%を10.0%等とした。

表-7 平成9年度～平成18年度給水量実績（平均）

月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
1	573	471	516	661	654	575	597	630	460	550	551	418
2	511	451	506	658	655	575	489	488	483	419	537	414
3	514	477	477	504	658	541	462	458	435	478	537	392
4	601	498	475	464	622	638	475	458	419	456	529	354
5	742	478	477	477	524	524	475	475	475	475	475	475
6	728	478	477	477	524	524	475	475	475	475	475	475
7	457	417	429	425	613	617	485	479	410	483	569	379
8	453	417	425	425	613	622	485	482	400	450	602	379
9	457	417	428	425	613	622	485	482	410	410	492	379
10	457	417	428	425	613	622	485	482	410	410	492	379
11	476	411	426	416	576	481	455	459	397	433	481	289
12	467	408	426	416	576	481	455	459	397	433	481	289
13	451	425	425	431	494	455	422	472	397	427	457	359
14	454	425	428	428	489	489	427	421	397	421	421	359
15	454	425	428	428	489	489	427	421	397	421	421	359
16	454	425	428	428	489	489	427	421	397	421	421	359
17	477	458	428	428	471	476	419	405	389	426	419	315
18	427	453	426	426	471	476	419	405	389	427	427	315
19	427	453	426	426	471	476	419	405	389	427	427	315
20	418	411	428	428	472	472	419	378	407	429	429	315
21	428	411	428	428	472	472	419	378	407	429	429	315
22	428	411	428	428	472	472	419	378	407	429	429	315
23	428	411	428	428	472	472	419	378	407	429	429	315
24	428	411	428	428	472	472	419	378	407	429	429	315
25	428	411	428	428	472	472	419	378	407	429	429	315
26	428	411	428	428	472	472	419	378	407	429	429	315
27	428	411	428	428	472	472	419	378	407	429	429	315
28	428	411	428	428	472	472	419	378	407	429	429	315
29	428	411	428	428	472	472	419	378	407	429	429	315
30	428	411	428	428	472	472	419	378	407	429	429	315
31	428	411	428	428	472	472	419	378	407	429	429	315
平均	430	395	417	479	499	467	419	421	388	410	434	350
最大	742	478	477	524	524	524	475	475	475	475	475	475
最小	281	324	317	281	281	359	281	281	274	305	301	281

表-8 日次貯率モデル

月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
1	0.87	0.35	0.58	0.65	0.78	0.63	1.09	0.63	0.21	0.47	0.75	0.62
2	0.54	0.20	0.50	0.38	0.68	0.63	0.49	0.44	0.12	0.40	0.67	-0.01
3	0.64	0.17	0.31	0.45	0.68	0.62	0.38	0.40	0.10	0.33	0.67	-0.02
4	0.47	0.12	0.39	0.26	0.62	0.74	0.39	0.39	0.02	0.28	0.61	-0.11
5	0.44	0.02	0.31	0.21	0.61	0.71	0.27	0.37	0.02	0.28	0.55	-0.17
6	0.43	0.02	0.31	0.21	0.61	0.71	0.27	0.37	0.02	0.28	0.55	-0.17
7	0.43	0.02	0.31	0.21	0.61	0.71	0.27	0.37	0.02	0.28	0.55	-0.17
8	0.35	0.00	0.24	0.21	0.64	0.51	0.21	0.25	-0.09	0.19	0.47	-0.21
9	0.35	0.00	0.24	0.21	0.64	0.51	0.21	0.25	-0.09	0.19	0.47	-0.21
10	0.32	-0.01	0.12	0.15	0.64	0.41	0.15	0.22	-0.11	0.13	0.42	-0.21
11	0.29	-0.02	0.02	-0.01	0.49	0.10	0.10	0.20	-0.11	0.02	0.38	-0.32
12	0.28	-0.01	0.02	-0.01	0.49	0.10	0.10	0.20	-0.12	0.02	0.38	-0.32
13	0.25	-0.02	0.01	-0.03	0.43	0.43	0.07	0.11	-0.14	0.02	0.23	-0.32
14	0.25	-0.02	0.01	-0.10	0.38	0.33	0.03	0.07	-0.14	0.01	0.21	-0.37
15	0.13	-0.02	0.02	-0.10	0.38	0.33	0.03	0.07	-0.14	0.01	0.18	-0.37
16	0.13	-0.02	0.02	-0.10	0.38	0.33	0.03	0.07	-0.16	0.02	0.18	-0.37
17	0.06	-0.11	-0.01	-0.12	0.30	0.50	0.01	0.05	-0.16	0.02	-0.02	-0.39
18	0.06	-0.13	-0.08	-0.13	0.20	0.21	-0.03	0.05	-0.17	0.00	-0.09	-0.39
19	0.01	-0.13	-0.10	-0.13	0.20	0.22	-0.04	0.02	-0.21	-0.01	-0.03	-0.41
20	-0.01	-0.18	-0.12	-0.17	0.20	0.12	-0.08	-0.05	-0.23	-0.07	-0.19	-0.43
21	-0.04	-0.18	-0.12	-0.17	0.20	0.12	-0.08	-0.05	-0.23	-0.07	-0.19	-0.43
22	-0.08	-0.19	-0.13	-0.18	0.18	0.08	-0.08	-0.08	-0.23	-0.07	-0.37	-0.43
23	-0.16	-0.19	-0.17	-0.18	0.15	0.01	-0.11	-0.21	-0.21	-0.14	-0.37	-0.43
24	-0.22	-0.19	-0.17	-0.23	0.15	-0.03	-0.15	-0.26	-0.25	-0.27	-0.49	-0.49
25	-0.25	-0.28	-0.21	-0.25	0.11	-0.17	-0.49	-0.38	-0.37	-0.37	-0.54	-0.44
26	-0.25	-0.28	-0.21	-0.25	0.11	-0.17	-0.49	-0.38	-0.37	-0.37	-0.54	-0.44
27	-0.25	-0.28	-0.21	-0.25	0.11	-0.17	-0.49	-0.38	-0.37	-0.37	-0.54	-0.44
28	-0.25	-0.28	-0.21	-0.25	0.11	-0.17	-0.49	-0.38	-0.37	-0.37	-0.54	-0.44
29	-0.25	-0.28	-0.21	-0.25	0.11	-0.17	-0.49	-0.38	-0.37	-0.37	-0.54	-0.44
30	-0.25	-0.28	-0.21	-0.25	0.11	-0.17	-0.49	-0.38	-0.37	-0.37	-0.54	-0.44
31	-0.25	-0.28	-0.21	-0.25	0.11	-0.17	-0.49	-0.38	-0.37	-0.37	-0.54	-0.44

表-9 平成28年度給水量の推計値

月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
1	715	666	692	731	731	716	735	759	619	691	729	616
2	631	631	631	631	713	716	693	630	630	619	714	616
3	631	631	631	631	713	716	693	630	630	619	714	616
4	631	631	631	631	713	716	693	630	630	619	714	616
5	612	615	629	617	684	720	630	668	615	655	690	633
6	612	615	629	617	684	720	630	668	615	655	690	633
7	612	615	629	617	684	720	630	668	615	655	690	633
8	625	612	625	614	691	680	644	650	598	641	681	675
9	643	607	630	627	691	687	642	646	595	632	670	675
10	681	607	620	626	691	675	632	645	615	626	681	611
11	685	607	620	627	691	675	632	645	615	626	681	611
12	685	606	620	627	691	675	632	645	615	626	681	611
13	680	606	610	620	678	673	623	633	591	621	647	661
14	612	603	618	607	657	675	617	623	591	618	610	655
15	612	603	618	607	657	675	617	623	591	618	610	655
16	612	603	618	607	657	675	617	623	591	618	610	655
17	611	603	624	601	668	658	614	620	588	615	609	657
18	611	603	624	601	668	658	614	620	588	615	609	657
19	613	603	624	601	668	658	614	620	588	615	609	657
20	610	603	624	601	668	658	614	620	588	615	609	657
21	606	603	624	601	668	658	614	620	588	615	609	657
22	609	603	624	601	668	658	614	620	588	615	609	657
23	635	601	628	601	635	618	621	625	625	621	651	639
24	672	601	628	601	635	618	621	625	625	621	651	639
25	672	601	628	601	635	618	621	625	625	621	651	639
26	672	601	628	601	635	618	621	625	625	621	651	639
27	659	603	625	600	610	620	637	642	613	645	614	624
28	622	604	626	600	601	620	637	642	613	645	614	624
29	630	607	621	601	619	620	637	642	613	645	614	624
30	632	607	621	601	619</							

表-10 給水制限日数の設定

年度	給水制限率										備考
	5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%	
H9	75	168	183	11	0	0	0	0	0	0	実績期間 (H18) は水需要予測の推計値)の給水制限日数は、新規ダムに伴う暫定水利権がない場合の給水制限日数を設定した。
H10	44	39	39	37	42	27	9	8	0	0	
H11	54	89	65	52	29	9	0	0	0	0	
H12	33	52	72	85	51	22	9	0	0	0	
H13	35	103	79	53	16	1	0	0	0	0	
H14	91	109	27	19	1	0	0	0	0	0	
H15	140	79	11	0	0	0	0	0	0	0	
H16	112	77	19	1	0	0	0	0	0	0	
H17	108	87	24	3	0	0	0	0	0	0	
H18	88	36	19	0	0	0	0	0	0	0	
H19	28	44	15	3	0	0	0	0	0	0	
H20	70	40	12	1	0	0	0	0	0	0	
H21	67	38	14	1	0	0	0	0	0	0	
H22	65	32	10	1	0	0	0	0	0	0	
H23	65	31	10	0	0	0	0	0	0	0	
H24	82	29	10	0	0	0	0	0	0	0	
H25	56	19	5	0	0	0	0	0	0	0	
H26	47	14	4	0	0	0	0	0	0	0	
H27	89	78	63	29	9	0	0	0	0	0	
H28	91	80	62	25	6	0	0	0	0	0	
H29	92	69	62	16	4	0	0	0	0	0	
H30	90	79	62	15	3	0	0	0	0	0	
H31	83	70	41	16	1	0	0	0	0	0	
H32	79	71	33	17	1	0	0	0	0	0	
H33	78	60	31	10	0	0	0	0	0	0	
H34	70	67	24	9	0	0	0	0	0	0	
H35	68	54	18	4	0	0	0	0	0	0	
H36	63	44	15	3	0	0	0	0	0	0	
H37	75	31	14	1	0	0	0	0	0	0	
H38	68	31	9	1	0	0	0	0	0	0	

注) 平成38年度以降の給水制限日数は、平成37年度の推計値で一応と設定する。

③生活用水被害額

生活用水被害額は、給水人口に被害原単位(給水制限率別)と給水制限日数を乗じて算出した。被害原単位は、マニュアルの洪水被害原単位を参考に設定した。

表-11 生活用水の被害額

年度	給水人口(A)	給水制限率										被害額合計(千円)	備考
		5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%		
H9	1,428	399	4,339	19,821	3,972	0	0	0	0	0	0	28,684	実績期間 (H18) は水需要予測の推計値)の給水制限日数は、新規ダムに伴う暫定水利権がない場合の給水制限日数を設定した。
H10	1,453	375	1,026	6,957	13,228	19,101	14,899	11,373	15,699	0	0	62,931	
H11	1,690	773	2,519	13,745	20,422	14,432	5,423	0	0	0	0	57,315	
H12	1,614	438	1,801	15,456	21,926	25,764	13,458	12,638	0	0	0	91,478	
H13	1,616	800	2,696	15,045	21,165	8,093	612	0	0	0	0	49,701	
H14	1,659	1,359	2,255	16,990	7,766	619	0	0	0	0	0	29,806	
H15	1,637	2,063	2,326	2,395	0	0	0	0	0	0	0	6,793	
H16	1,619	1,632	2,244	4,091	459	0	0	0	0	0	0	8,387	
H17	1,593	1,545	2,420	5,075	1,172	0	0	0	0	0	0	10,289	
H18	1,699	1,268	1,036	2,127	0	0	0	0	0	0	0	4,422	
H19	1,699	979	1,268	3,190	1,165	0	0	0	0	0	0	6,621	
H20	1,597	1,006	1,160	3,399	391	0	0	0	0	0	0	5,849	
H21	1,591	829	1,056	2,962	353	0	0	0	0	0	0	5,409	
H22	1,583	656	912	2,165	391	0	0	0	0	0	0	4,334	
H23	1,577	781	680	2,097	0	0	0	0	0	0	0	3,763	
H24	1,568	734	790	2,085	0	0	0	0	0	0	0	3,610	
H25	1,568	765	533	1,243	0	0	0	0	0	0	0	2,661	
H26	1,549	655	390	824	0	0	0	0	0	0	0	1,876	
H27	1,535	1,230	2,155	12,862	10,985	4,924	0	0	0	0	0	31,658	
H28	1,622	1,247	2,182	12,550	8,368	2,859	0	0	0	0	0	28,245	
H29	1,606	1,249	1,873	12,435	5,950	1,883	0	0	0	0	0	23,404	
H30	1,493	1,209	1,831	10,326	5,532	1,402	0	0	0	0	0	20,250	
H31	1,478	1,171	1,862	8,060	5,476	453	0	0	0	0	0	17,031	
H32	1,461	1,039	1,846	6,412	4,330	457	0	0	0	0	0	14,185	
H33	1,444	1,014	1,860	5,954	3,592	0	0	0	0	0	0	12,094	
H34	1,426	833	1,459	4,849	3,163	0	0	0	0	0	0	10,076	
H35	1,406	835	1,397	2,932	1,883	0	0	0	0	0	0	6,683	
H36	1,397	849	1,099	2,767	1,028	0	0	0	0	0	0	5,742	
H37	1,369	899	764	2,549	333	0	0	0	0	0	0	4,551	
H38	1,346	678	751	1,611	332	0	0	0	0	0	0	3,373	
被害原単位(B/A・日)		9	18	133	247	313	379	870	1,350			-	-

注) 実績期間の被害額は、表-10に示した新規ダムに伴う暫定水利権がない場合の給水制限日数を基に算出した。

③水資源開発を行わない場合の投資額

生活用水の投資額から、新規ダムへの参画による水資源開発を行わない場合の減水による削減投資額を算出する。
平成19年度からの削減投資額は、割引率を4%として現在価値化する。

表-12 水資源開発を行わない場合の投資額

年度	経過 年数	生活用水 投資額 (千円)	農林畜産 用水投資額 (千円)	工場用水 投資額 (千円)	投資額 合計 (千円)	国内 企業 価値 指数	換算 係数	現在価値化			投資額 合計 (千円)
								生活用水 投資額 (千円)	農林畜産 用水投資額 (千円)	工場用水 投資額 (千円)	
H8	-10	28,664			28,664	100.3		28,678	0	0	28,678
H10	-9	82,887			82,887	98.8		83,995	0	0	83,995
H11	-8	57,315			57,315	97.3		58,905	0	0	58,905
H12	-7	91,478			91,478	97.4		93,920	0	0	93,920
H13	-6	48,701			48,701	95.2		51,187	0	0	51,187
H14	-5	24,926			24,926	83.2		32,091	0	0	32,091
H15	-4	8,285			8,285	82.4		10,343	0	0	10,343
H16	-3	8,367			8,367	83.6		10,839	0	0	10,839
H17	-2	10,289			10,289	85.2		13,208	0	0	13,208
H18	-1	4,429			4,429	88.0		5,520	0	0	5,520
H19 (基準年)	0	6,620			6,620	100.0		6,620	0	0	6,620
H20	1	5,898			5,898	0.982		5,720	0	0	5,720
H21	2	5,403			5,403	0.928		4,995	0	0	4,995
H22	3	4,934			4,934	0.863		3,853	0	0	3,853
H23	4	3,758			3,758	0.855		3,212	0	0	3,212
H24	5	3,610			3,610	0.822		2,897	0	0	2,897
H25	6	2,881			2,881	0.790		2,024	0	0	2,024
H26	7	1,876			1,876	0.760		1,421	0	0	1,421
H27	8	31,686			31,686	0.731		23,085	0	0	23,085
H28	9	28,459			28,459	0.703		19,385	0	0	19,385
H29	10	23,404			23,404	0.678		15,811	0	0	15,811
H30	11	20,352			20,352	0.650		13,219	0	0	13,219
H31	12	17,031			17,031	0.625		10,638	0	0	10,638
H32	13	14,185			14,185	0.601		8,519	0	0	8,519
H33	14	12,094			12,094	0.577		6,894	0	0	6,894
H34	15	10,078			10,078	0.555		5,625	0	0	5,625
H35	16	8,283			8,283	0.534		4,515	0	0	4,515
H36	17	6,742			6,742	0.513		3,648	0	0	3,648
H37	18	4,851			4,851	0.494		2,246	0	0	2,246
H38	19	3,373			3,373	0.475		1,601	0	0	1,601
H39	20	3,373			3,373	0.456		1,139	0	0	1,139
H40	21	3,373			3,373	0.439		799	0	0	799
H41	22	3,373			3,373	0.422		543	0	0	543
H42	23	3,373			3,373	0.406		389	0	0	389
H43	24	3,373			3,373	0.390		281	0	0	281
H44	25	3,373			3,373	0.375		209	0	0	209
H45	26	3,373			3,373	0.361		157	0	0	157
H46	27	3,373			3,373	0.347		117	0	0	117
H47	28	3,373			3,373	0.333		87	0	0	87
H48	29	3,373			3,373	0.321		65	0	0	65
H49	30	3,373			3,373	0.308		49	0	0	49
H50	31	3,373			3,373	0.296		37	0	0	37
H51	32	3,373			3,373	0.285		28	0	0	28
H52	33	3,373			3,373	0.274		21	0	0	21
H53	34	3,373			3,373	0.264		16	0	0	16
H54	35	3,373			3,373	0.253		12	0	0	12
H55	36	3,373			3,373	0.244		9	0	0	9
H56	37	3,373			3,373	0.234		7	0	0	7
H57	38	3,373			3,373	0.225		5	0	0	5
H58	39	3,373			3,373	0.217		4	0	0	4
H59	40	3,373			3,373	0.208		3	0	0	3
H60	41	3,373			3,373	0.200		2	0	0	2
H61	42	3,373			3,373	0.193		2	0	0	2
H62	43	3,373			3,373	0.185		1	0	0	1
H63	44	3,373			3,373	0.178		1	0	0	1
H64	45	3,373			3,373	0.171		1	0	0	1
H65	46	3,373			3,373	0.165		1	0	0	1
H66	47	3,373			3,373	0.159		1	0	0	1
H67	48	3,373			3,373	0.152		1	0	0	1
H68	49	3,373			3,373	0.146		1	0	0	1
H69	50	3,373			3,373	0.141		1	0	0	1
H70	51	3,373			3,373	0.135		1	0	0	1
H71	52	3,373			3,373	0.130		1	0	0	1
H72	53	3,373			3,373	0.125		1	0	0	1
H73	54	3,373			3,373	0.120		1	0	0	1
H74	55	3,373			3,373	0.116		1	0	0	1
H75	56	3,373			3,373	0.111		1	0	0	1
H76	57	3,373			3,373	0.107		1	0	0	1
H77	58	3,373			3,373	0.103		1	0	0	1
H9~H19		375,644			375,644	--	--	388,876	0	0	388,876
H19~H25		27,485			27,485	--	--	24,192	0	0	24,192
H26~H75		808,749			808,749	--	--	145,345	0	0	145,345
H20~H77		334,234			334,234	--	--	189,837	0	0	189,837
合 計		711,777			711,777	--	--	558,413	0	0	558,413