

## 第3章 モニタリング機器の設置

### 3.1 モニタリング機器の概要

#### 3.1.1 機器概要

図 3-1に示すとおり、流下ごみの実態調査は従来人手による直接的なごみ量の把握手法によって行われてきたが、調査時の安全性及び作業人員の確保が調査の負担になっていた。今回の業務ではこれらの課題を解消する方法として、調査地点にインターバルカメラ等の撮影装置を設置し、河川水表面を撮影した動画データを取得した。その後、取得した動画データに対して画像解析手法RIAD (River Image Analysis for Debris transport) を用いることにより、河川を流下する人工系ごみ流出量を推計することとした。人工系ごみ流出量からプラスチックごみ流出量への換算方法については、「第7章 画像解析結果」に詳細を記載している。

設置する機器は図 3-2～図 3-4に示すとおり水位計（超音波式水位計）、動画撮影カメラ、ソーラーパネル、電源ボックス（バッテリー）で構成される。

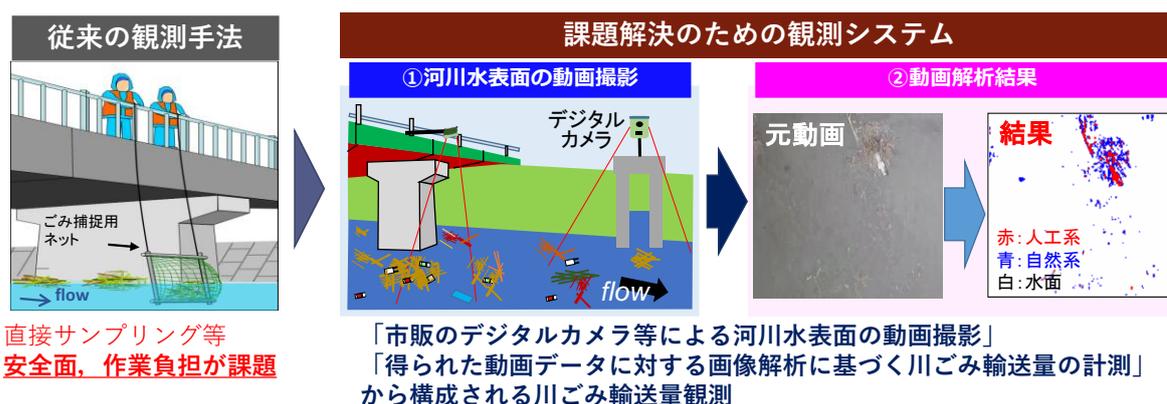


図 3-1 インターバルカメラを用いたごみ流出量の調査 (RIAD)

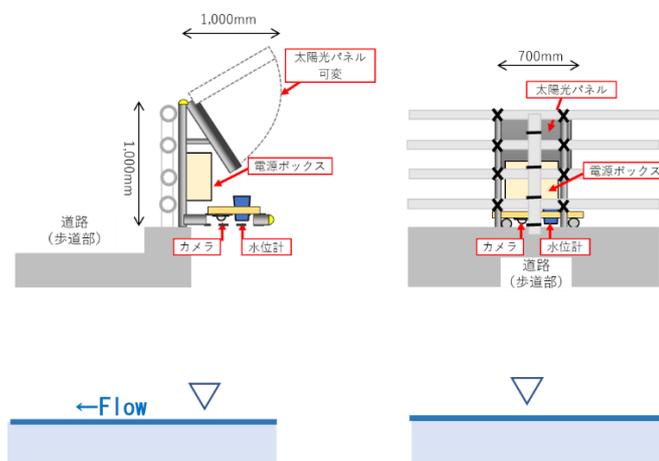


図 3-2 観測機器の構成

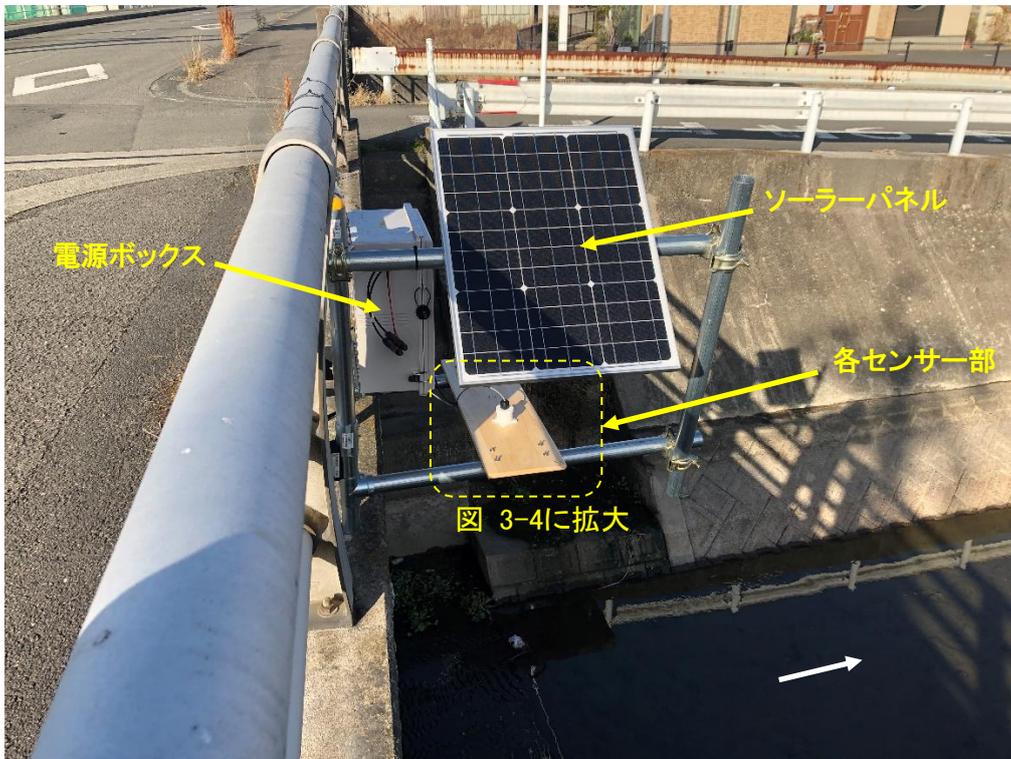


図 3-3 観測機器の構成（令和5年度に松前町に設置した機器）



図 3-4 各センサー部の拡大写真（令和5年度に松前町に設置した機器）

各機器の仕様は表 3-1および、図 3-5～図 3-7に示すとおりである。機器の設置および撤去においては、道路橋および河川の管理者へ必要な許認可手続き等を行った。

表 3-1 機器の仕様

モニタリング機器（簡易型水位計／IPカメラ一体型）			
機器名称	簡易型水位計	IPカメラ ＋モバイルゲートウェイ	
製品名	RS-UL402 Non-contact Ultrasonic Level Sensor	AXIS M2035-LE	
通信方式	LTE Cat. 1	LTE Cat. 4	
通信回線	4G回線 (LTE-M)	4G回線 (LTE-A)	
通信キャリア	IIJ (NTTdocomoのMVNO回線)		
制御方式	自立型および遠隔操作型	自立型	
時刻同期方式	ネットワーク時刻同期		
水位 センサー部	計測方式	超音波式	-
	使用周辺温度	-20～+60℃	-
	使用周辺湿度	10%～85% (結露しないこと)	-
	防水防塵性能	IP65	-
	計測範囲	0.35～10m	-
	計測精度	±0.5%FS	-
	センサー形状	φ44×65mm	-
	ケーブル外径	φ6.2mm	-
カメラ部	最大解像度	-	1920×1080
	録画解像度	-	1280×720
	フレームレート	-	10fps
	電源供給方式	-	PoE
	焦点距離	-	R5年度：8mm(水平視野角:39°) R6年度：3mm(水平視野角:101°)
電源部	バッテリー	R5年度：12V/50Ah リン酸鉄リチウムイオン電池 R6年度：12V/100Ah リン酸鉄リチウムイオン電池	
	ソーラーパネル	ソーラーパネル (100w/50w)	
本体部	材料	ポリカーボネート	
	収納機器	計測制御部 通信モジュール	モバイルゲートウェイ
	形状	W163.8×D404×H132.1mm	
	防水防塵性能	IP65	
機器重量	本体部	3.0kg	
	水位センサー	0.5kg	
	バッテリー ケース	35kg	



図 3-5 水位センサー

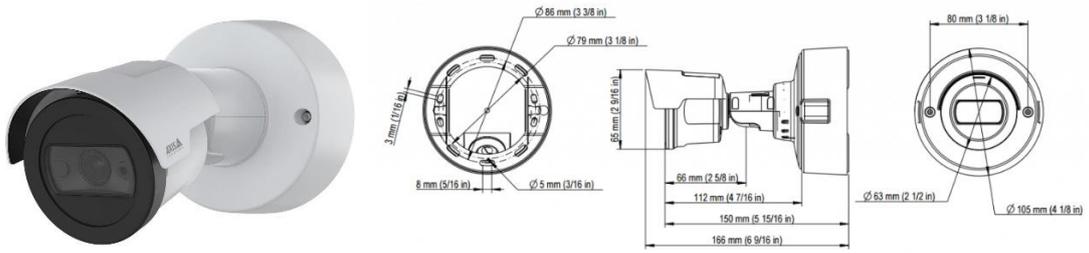


図 3-6 カメラ

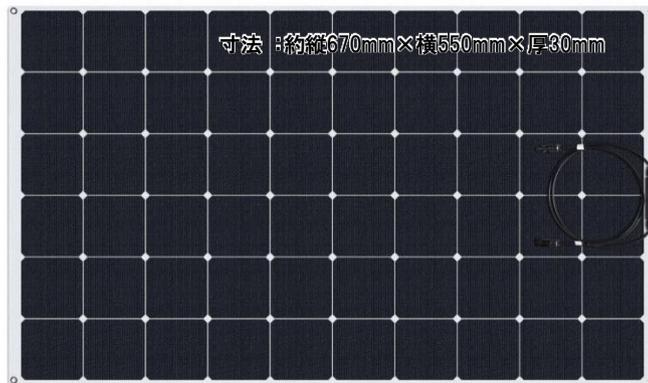


図 3-7 ソーラーパネル

### 3.1.2 令和5年度および令和6年度の機器状況

令和5年度および令和6年度の設置機器の構成を表3-2に示す。

#### 《機器の電力関係について》

- ・令和5年度調査の課題として、バッテリー切れの問題が発生したため、令和5年度モニタリング期間中に、日照条件のよい新居浜市以外の5地点については、ソーラーパネルの最大出力を50Wから100Wに変更した。
- ・令和6年度機器については、ソーラーパネルの最大出力を全地点100Wに変更するとともに、バッテリーの容量を50Ahから100Ahへと変更した。

#### 《カメラについて》

- ・令和6年度調査は出水期の調査を含み、水位の上昇に伴って動画撮影できる範囲が狭まってしまうことが想定された。そのため、より広い範囲の撮影が可能となるよう、焦点距離の小さいレンズに変更して撮影を実施した。

#### 《機器の設置構成について》

- ・令和6年度調査は台風時期を含む調査であった。そのためソーラーパネルが風による荷重を受けることを前提に、4点固定での設置を行った。ソーラーパネルの設置角度の都合から、100Wのパネルが4点固定で設置できない地点については、50Wのパネルを2枚設置とすることで対応した。

表 3-2 令和5年度および令和6年度の機器構成

地点	年度	カメラ（焦点距離）	バッテリー	ソーラーパネル
新居浜市	R5	8mm（水平視野角：39°）	12V/50Ah	50W×1
	R6	3mm（水平視野角：101°）	12V/100Ah	100W×1
今治市	R5	8mm（水平視野角：39°）	12V/50Ah	50W×1 ⇒ 100W×1
	R6	3mm（水平視野角：101°）	12V/100Ah	50W×2
松山市	R5	8mm（水平視野角：39°）	12V/50Ah	50W×1 ⇒ 100W×1
	R6	3mm（水平視野角：101°）	12V/100Ah	100W×1
松前町	R5	8mm（水平視野角：39°）	12V/50Ah	50W×1 ⇒ 100W×1
	R6	3mm（水平視野角：101°）	12V/100Ah	100W×1
八幡浜市	R5	8mm（水平視野角：39°）	12V/50Ah	50W×1 ⇒ 100W×1
	R6	3mm（水平視野角：101°）	12V/100Ah	50W×2
宇和島市	R5	8mm（水平視野角：39°）	12V/50Ah	50W×1 ⇒ 100W×1
	R6	3mm（水平視野角：101°）	12V/100Ah	50W×2

### 3.2 機器の設置箇所

#### 3.2.1 令和5年度設置箇所

令和5年度の各機器の設置箇所は表3-3に示すとおりである。また、各地点の設置位置は図3-8および表3-4、表3-5に示すとおりである。

表3-3 令和5年度の機器の設置箇所一覧

市町名	河川名	橋梁名	住所	路線名
新居浜市	尻無川	田所小橋	新居浜市田所町8番14号地先(右岸) 新居浜市繁本町4番14号地先(左岸)	路線番号100 繁本新須賀線
今治市	竜登川	中竜登橋	今治市上徳乙185地先(右岸) 今治市衣干町4丁目4-14地先(左岸)	路線番号1014 蔵敷唐子台線
松山市	小野川	月見橋	松山市和泉北4丁目11地先(右岸) 松山市和泉南3丁目10-23地先(左岸)	松山市道 石井56号線
松前町	長尾谷川	外側橋	伊予郡松前町大字筒井968-2地先(右岸) 伊予郡松前町大字筒井1016地先(左岸)	松前町道 西70号線
八幡浜市	千丈川	山越橋	八幡浜市江戸岡2丁目6-9地先(右岸) 八幡浜市山越564地先(左岸)	路線番号10181 山越八幡浜線
宇和島市	須賀川	道連橋	宇和島市和霊町1279-10地先(右岸) 宇和島市和霊中町3丁目1-12地先(左岸)	市道 泉町1号線

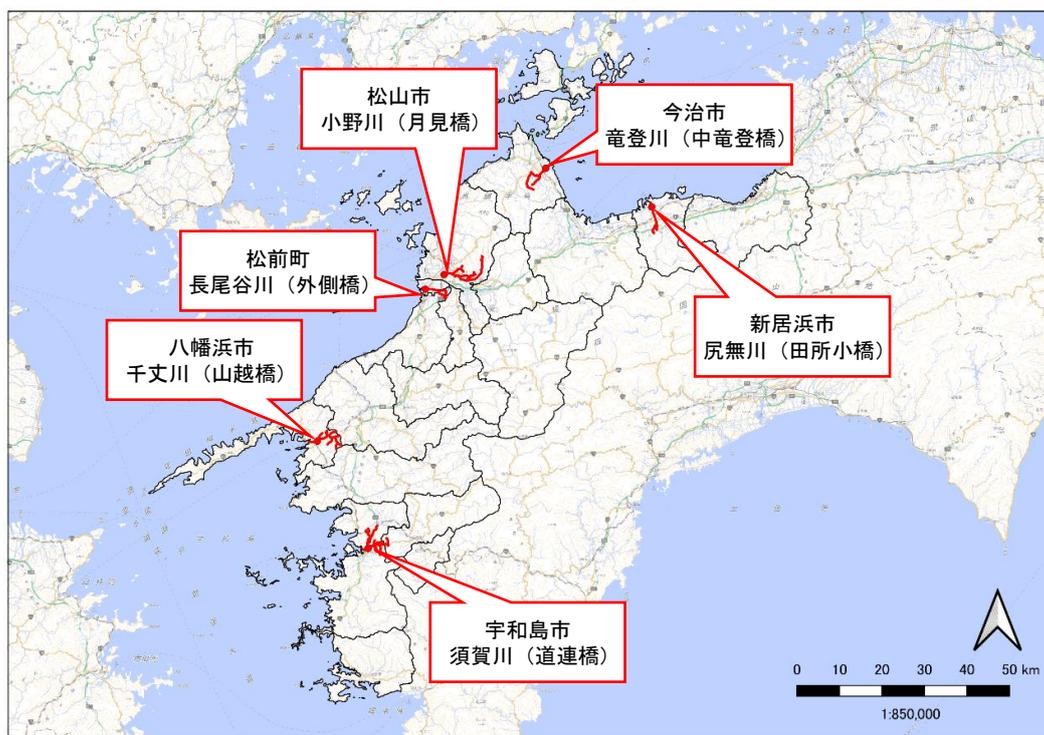


図3-8 令和5年度の各機器の設置箇所一覧図

表 3-4 令和5年度の機器設置箇所（その1）

河川名 橋梁名	新居浜市（尻無川 田所小橋）	今治市（竜登川 中竜登橋）	松山市（小野川 月見橋）【令和5年度】
住所	新居浜市田所町8-14地先（右岸） 新居浜市繁本町4-14地先（左岸）	今治市上徳乙185地先（右岸） 今治市衣干町4丁目4-13地先（左岸）	松山市和泉北4丁目11地先（右岸） 松山市和泉南3丁目10-23地先（左岸）
位置図			
平面図			

表 3-5 令和5年度の機器設置箇所（その2）

河川名 橋梁名	松前町（長尾谷川 外側橋）	八幡浜市（千丈川 山越橋）	宇和島市（須賀川 道連橋）
住所	愛媛県伊予郡松前町大字筒井968-2地先（右岸） 愛媛県伊予郡松前町大字筒井1016-4地先（左岸）	八幡浜市江戸岡2丁目6-9地先（右岸） 八幡浜市山越564地先（左岸）	宇和島市和霊町1279-10地先（右岸） 宇和島市和霊中町3丁目1-12地先（左岸）
位置図			
平面図			

### 3.2.2 令和6年度設置箇所

令和6年度の各機器の設置箇所は表3-6に示すとおりである。また、各地点の設置位置は図3-9および表3-7、表3-8に示すとおりである。

表3-6 令和6年度の各機器の設置箇所一覧

市町名	河川名	橋梁名	住所	路線名
新居浜市	尻無川	田所小橋	新居浜市田所町8番14号地先(右岸) 新居浜市繁本町4番14号地先(左岸)	路線番号100 繁本新須賀線
今治市	竜登川	中竜登橋	今治市上徳乙185地先(右岸) 今治市衣干町4丁目4-14地先(左岸)	路線番号1014 蔵敷唐子台線
松山市	小野川	精農橋	松山市朝生田町6丁目6地先(右岸) 松山市和泉南1丁目4地先(左岸)	松山市道 千舟町古川線
松前町	長尾谷川	外側橋	伊予郡松前町大字筒井968-2地先(右岸) 伊予郡松前町大字筒井1016地先(左岸)	松前町道 西70号線
八幡浜市	千丈川	山越橋	八幡浜市江戸岡2丁目6-9地先(右岸) 八幡浜市山越564地先(左岸)	路線番号10181 山越八幡浜線
宇和島市	須賀川	道連橋	宇和島市和霊町1279-10地先(右岸) 宇和島市和霊中町3丁目1-12地先(左岸)	市道 泉町1号線

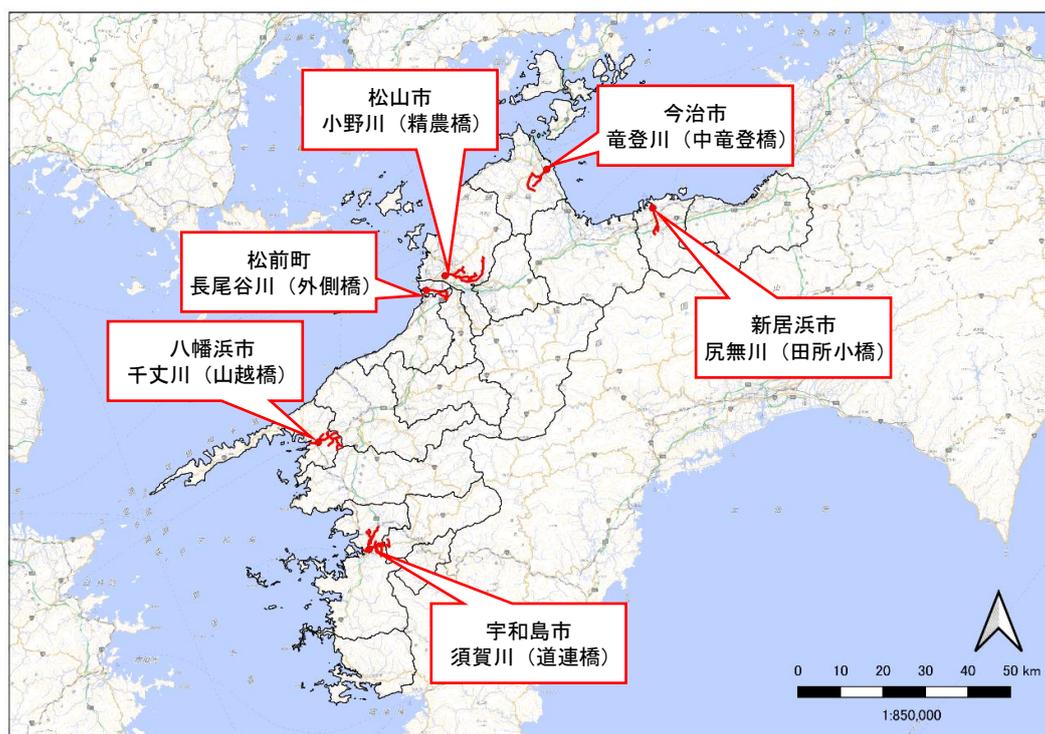


図3-9 令和6年度の各機器の設置箇所一覧図

表 3-7 令和6年度の機器設置箇所（その1）

河川名 橋梁名	新居浜市（尻無川 田所小橋）	今治市（竜登川 中竜登橋）	松山市（小野川 精農橋）【令和6年度】
住所	新居浜市田所町8-14地先（右岸） 新居浜市繁本町4-14地先（左岸）	今治市上徳乙185地先（右岸） 今治市衣干町4丁目4-13地先（左岸）	松山市朝生田町6丁目6地先（右岸） 松山市和泉南1丁目4地先（左岸）
位置図			
平面図			

表 3-8 令和6年度の機器設置箇所（その2）

河川名 橋梁名	松前領（長尾谷川 外側橋）	八幡浜市（千丈川 山越橋）	宇和島市（須賀川 道連橋）
住所	愛媛県伊予郡松前町大字筒井968-2地先（右岸） 愛媛県伊予郡松前町大字筒井1016-4地先（左岸）	八幡浜市江戸岡2丁目6-9地先（右岸） 八幡浜市山越564地先（左岸）	宇和島市和霊町1279-10地先（右岸） 宇和島市和霊中町3丁目1-12地先（左岸）
位置図			
平面図			

### 3.3 令和5年度：機器の設置作業および撤去作業

#### 3.3.1 機器の設置作業（令和5年度）

各機器の設置作業は表 3-9に示す日時で行った。

表 3-9 令和5年度の機器設置作業

市町名	河川名	橋梁名	設置作業の日時
新居浜市	尻無川	田所小橋	2023年12月21日 8：30～9：30
今治市	竜登川	中竜登橋	2023年12月21日 11：00～12：30
松山市	小野川	月見橋	2023年12月21日 14：00～15：00
松前町	長尾谷川	外側橋	2023年12月21日 15：30～16：30
八幡浜市	千丈川	山越橋	2023年12月22日 13：00～14：30
宇和島市	須賀川	道連橋	2023年12月22日 10：00～11：30

設置作業における要点は以下のとおりである。

#### （設置方法について）

- ・カメラと水位計を取り付けた機器を欄干にステンレスバンドで設置する。
- ・欄干の外（河川側）へ機材一式を収める
- ・欄干には養生を施す。

#### （設置作業について）

- ・作業中は河床、河道内への立ち入り予定はない。
- ・交通監視員を配置し、交通を阻害しない範囲で取付作業を実施する。

#### （安全管理）

- ・定期的な現場確認による安全性の確保するため、月に1回、クランプ等のネジの緩みや、その他機器の亀裂等について目視にて確認する。（点検作業写真については、巻末資料に示す。）

各調査地点の設置前後の状況を次ページ以降に示す。

図 3-10 新居浜市（尻無川 田所小橋）の設置前後の状況（令和5年度）

新居浜市 尻無川 田所小橋（令和5年度）	
設置前	設置後
	
	
	

図 3-11 今治市（竜登川 中竜登橋）の設置前後の状況（令和5年度）

今治市 竜登川 中竜登橋（令和5年度）	
設置前	設置後
	
	
	

図 3-12 松山市（小野川 月見橋）の設置前後の状況（令和5年度）

松山市 小野川 月見橋（令和5年度）	
設置前	設置後
	
	
	

図 3-13 松前町（長尾谷川 外側橋）の設置前後の状況（令和5年度）

松前町 長尾谷川 外側橋（令和5年度）	
設置前	設置後
	
	
	

図 3-14 八幡浜市（千丈川 山越橋）の設置前後の状況（令和5年度）

八幡浜市 千丈川 山越橋（令和5年度）	
設置前	設置後
	
	
	

図 3-15 宇和島市（須賀川 道連橋）の設置前後の状況（令和5年度）

宇和島市 須賀川 道連橋（令和5年度）	
設置前	設置後
	
	
	

### 3.3.2 機器の撤去作業（令和5年度）

令和5年度の機器撤去作業は表3-10に示す日時で行った。

表 3-10 令和5年度の機器撤去作業

市町名	河川名	橋梁名	撤去作業の日時
新居浜市	尻無川	田所小橋	2024年3月18日 8:30~9:30
今治市	竜登川	中竜登橋	2024年3月18日 10:30~11:30
松山市	小野川	月見橋	2024年3月18日 13:30~14:30
松前町	長尾谷川	外側橋	2024年3月18日 15:00~15:30
八幡浜市	千丈川	山越橋	2024年3月19日 11:00~11:30
宇和島市	須賀川	道連橋	2024年3月19日 9:00~10:00

各地点の撤去前後の状況を次ページ以降に示す。

図 3-16 新居浜市（尻無川 田所小橋）の撤去前後の状況（令和5年度）

新居浜市 尻無川 田所小橋（令和5年度）	
撤去前	撤去後
	
	
	

図 3-17 今治市（竜登川 中竜登橋）の撤去前後の状況（令和5年度）

今治市 竜登川 中竜登橋（令和5年度）	
撤去前	撤去後
	
	
	

図 3-18 松山市（小野川 月見橋）の撤去前後の状況（令和5年度）

松山市 小野川 月見橋（令和5年度）	
撤去前	撤去後
	
	
	

図 3-19 松前町（長尾谷川 外側橋）の撤去前後の状況（令和5年度）

松前町 長尾谷川 外側橋（令和5年度）	
撤去前	撤去後
	
	
	

図 3-20 八幡浜市（千丈川 山越橋）の撤去前後の状況（令和5年度）

八幡浜町 千丈川 山越橋（令和5年度）	
撤去前	撤去後
	
	
	

図 3-21 宇和島市（須賀川 道連橋）の撤去前後の状況（令和5年度）

宇和島市 須賀川 道連橋（令和5年度）	
撤去前	撤去後
	
	
	

### 3.3.3 設置許可申請（令和5年度）

令和5年度の機器設置における許認可手続きは表 3-11に示すとおりである。松山市（月見橋）と松前町（外側橋）の河川占用については許可権者（愛媛県中予地方局）との協議の結果、河川法に関する申請（河川占用の申請）は不要となったので申請していない（道路占用のみ申請）。各申請の認可日は表 3-12に示すとおりである。

堰の影響を考慮して令和6年度の移設を検討していた松前町の道路占用許可および、年度区切りでの申請を依頼された宇和島市の道路占用許可については、令和5年度末で廃止届を提出した。その他の地点については、令和5年度は一時撤去の扱いであり、令和6年度に再度機器の設置を行う想定であったため、完了届等の提出をしていない地点も存在する。各申請書の写しは巻末資料に添付した。

表 3-11 機器設置に伴う許認可手続き先

準拠する法令	申請の内容	申請先
河川法	河川区域内の土地の占用及び工作物の新築等（河川法第24条、26条）	愛媛県東予地方建設局 愛媛県南予地方建設局
道路法	道路占用（道路法第32条）	新居浜市 今治市 松山市 松前町 八幡浜市 宇和島市

表 3-12 令和5年度の各申請の認可日

設置箇所	申請内容	許可権者	認可日
新居浜市 (尻無川 田所小橋)	河川占用	愛媛県東予地方局長	令和5年12月15日
	道路占用	新居浜市長	令和5年12月13日
今治市 (竜登川 中竜登橋)	河川占用	愛媛県東予地方局長	令和5年12月20日
	道路占用	今治市長	令和5年12月11日
松山市 (小野川 月見橋)	河川占用	(不要のため未申請)	—
	道路占用	松山市長	令和5年12月7日
松前町 (長尾谷川 外側橋)	河川占用	(不要のため未申請)	—
	道路占用	松前町長	令和5年12月18日
八幡浜市 (千丈川 山越橋)	河川占用	愛媛県南予地方局長	令和5年12月19日
	道路占用	八幡浜市長	令和5年12月13日
宇和島市 (須賀川 道連橋)	河川占用	愛媛県南予地方局長	令和5年12月21日
	道路占用	宇和島市長	令和5年12月13日

表 3-13 令和5年度機器設置時提出物

設置箇所	申請内容	令和5年度設置後提出	完了日
新居浜市 (尻無川 田所小橋)	河川占用	工事着手届	—
	道路占用	工事完了報告書	令和5年12月21日
今治市 (竜登川 中竜登橋)	河川占用	工事着手届	—
	道路占用	—	—
松山市 (小野川 月見橋)	河川占用	—	—
	道路占用	工事完了届	令和5年12月21日
松前町 (長尾谷川 外側橋)	河川占用	—	—
	道路占用	工事着手届、工事完了届	令和5年12月21日
八幡浜市 (千丈川 山越橋)	河川占用	工事着手届	—
	道路占用	工事着手届、工事完了届	令和5年12月22日
宇和島市 (須賀川 道連橋)	河川占用	工事着手届	—
	道路占用	工事完了届	令和5年12月22日

表 3-14 令和5年度機器撤去時の手続き

設置箇所	申請内容	令和5年度末状況	廃止日
新居浜市 (尻無川 田所小橋)	河川占用	—	—
	道路占用	—	—
今治市 (竜登川 中竜登橋)	河川占用	—	—
	道路占用	—	—
松山市 (小野川 月見橋)	河川占用	—	—
	道路占用	—	—
松前町 (長尾谷川 外側橋)	河川占用	—	—
	道路占用	道路占用廃止届	令和6年3月21日
八幡浜市 (千丈川 山越橋)	河川占用	—	—
	道路占用	道路占用工事完了届	令和6年3月19日
宇和島市 (須賀川 道連橋)	河川占用	—	—
	道路占用	道路占用廃止届	令和6年3月19日

### 3.4 令和6年度：機器の設置作業および撤去作業

#### 3.4.1 機器の設置作業（令和6年度）

表 3-15 令和6年度の機器設置作業

市町名	河川名	橋梁名	設置作業の日時
新居浜市	尻無川	田所小橋	2024年6月25日 8：00～10：00
今治市	竜登川	中竜登橋	2024年6月26日 13：30～15：00
松山市	小野川	精農橋	2024年6月26日 16：00～17：30
松前町	長尾谷川	外側橋	2024年6月25日 11：00～13：00
八幡浜市	千丈川	山越橋	2024年6月25日 14：30～17：00
宇和島市	須賀川	道連橋	2024年6月26日 8：00～11：00

設置作業における要点は以下のとおりである。

#### （設置方法について）

- ・カメラと水位計を取り付けた機器を欄干にステンレスバンドで設置する。
- ・欄干の外（河川側）へ機材一式を収める。
- ・欄干には養生を施す。
- ・台風（強風）の影響を考慮して、ソーラーパネルの固定箇所を増やす（4点固定）。設置地点方法の都合上2点固定となる場合は、サイズの小さいソーラーパネルを2枚設置することで強風対策を実施する。

#### （設置作業について）

- ・作業中は河床、河道内への立ち入り予定はない。
- ・交通監視員を配置し、交通を阻害しない範囲で取付作業を実施する。

#### （安全管理）

- ・定期的な現場確認による安全性の確保するため、月に1回、クランプ等のネジの緩みや、その他機器の亀裂等について目視にて確認する。（点検作業写真については、巻末資料に示す。）

各調査地点の設置前後の状況を次ページ以降に示す。

図 3-22 新居浜市（尻無川 田所小橋）の設置前後の状況（令和6年度）

新居浜市 尻無川 田所小橋（令和6年度）	
設置前	設置後
	
	
	

図 3-23 今治市（竜登川 中竜登橋）の設置前後の状況（令和6年度）

今治市 竜登川 中竜登橋（令和6年度）	
設置前	設置後
	
	
	

図 3-24 松山市（小野川 精農橋）の設置前後の状況（令和6年度）

松山市 小野川 精農橋（令和6年度）	
設置前	設置後
	
	
	

図 3-25 松前町（長尾谷川 外側橋）の設置前後の状況（令和6年度）

松前町 長尾谷川 外側橋（令和6年度）	
設置前	設置後
	
	
	

図 3-26 八幡浜市（千丈川 山越橋）の設置前後の状況（令和6年度）

八幡浜町 千丈川 山越橋（令和6年度）	
設置前	設置後
	
	
	

図 3-27 宇和島市（須賀川 道連橋）の設置前後の状況（令和6年度）

宇和島市 須賀川 道連橋（令和6年度）	
設置前	設置後
	
	
	

### 3.4.2 機器の撤去作業（令和6年度）

令和6年度の機器撤去作業は表 3-16に示す日時で行った。

表 3-16 令和6年度の機器撤去作業

市町名	河川名	橋梁名	撤去作業の日時
新居浜市	尻無川	田所小橋	2025年1月9日 8:00～8:30
今治市	竜登川	中竜登橋	2025年1月9日 9:30～10:00
松山市	小野川	精農橋	2025年1月9日 11:00～11:30
松前町	長尾谷川	外側橋	2025年1月9日 12:00～12:30
八幡浜市	千丈川	山越橋	2025年1月9日 14:00～15:00
宇和島市	須賀川	道連橋	2025年1月9日 16:00～16:40

各地点の撤去前後の状況を次ページ以降に示す。

図 3-28 新居浜市（尻無川 田所小橋）の撤去前後の状況（令和6年度）

新居浜市 尻無川 田所小橋（令和6年度）	
撤去前	撤去後
	
	
	

図 3-29 今治市（竜登川 中竜登橋）の撤去前後の状況（令和6年度）

今治市 竜登川 中竜登橋（令和6年度）	
撤去前	撤去後
	
	
	

図 3-30 松山市（小野川 精農橋）の撤去前後の状況（令和6年度）

松山市 小野川 精農橋（令和6年度）	
撤去前	撤去後
	
	
	

図 3-31 松前町（長尾谷川 外側橋）の撤去前後の状況（令和6年度）

松前町 長尾谷川 外側橋（令和6年度）	
撤去前	撤去後
	
	
	

図 3-32 八幡浜市（千丈川 山越橋）の撤去前後の状況（令和6年度）

八幡浜町 千丈川 山越橋（令和6年度）	
撤去前	撤去後
	
	
	

図 3-33 宇和島市（須賀川 道連橋）の撤去前後の状況（令和6年度）

宇和島市 須賀川 道連橋（令和6年度）	
撤去前	撤去後
	
	
	

### 3.4.3 設置許可申請（令和6年度）

令和6年度の機器設置時には、令和5年度末に廃止届を提出していた、松前町の道路占用および宇和島市の道路占用について、新規で申請を実施した。それ以外の申請については、令和5年度申請時に令和7年度末までの申請を実施していた。しかし、令和6年度機器の構成見直しにより占用面積等が変更となるため、変更手続きが必要であるか各申請先に確認を行った。その結果、新居浜市の道路占用および今治市の道路占用以外については、変更の手続きが必要となった。各申請の認可日は表3-17に示すとおりである。また、各申請書の写しは巻末資料に添付した。

表 3-17 令和6年度の各申請の認可日

設置箇所	申請内容	許可権者	認可日
新居浜市 (尻無川 田所小橋)	河川占用(変更)	愛媛県東予地方局長	令和6年6月19日
	R5(道路占用)	(R5申請のため未申請)	(令和5年12月13日)
今治市 (竜登川 中竜登橋)	河川占用(変更)	愛媛県東予地方局長	令和6年6月21日
	R5(道路占用)	(R5申請のため未申請)	(令和5年12月11日)
松山市 (小野川 精農橋)	河川占用	(不要のため未申請)	—
	道路占用(変更)	松山市長	令和6年6月26日
松前町 (長尾谷川 外側橋)	河川占用	(不要のため未申請)	—
	道路占用(新規)	松前町長	令和6年6月20日
八幡浜市 (千丈川 山越橋)	河川占用(変更)	愛媛県南予地方局長	令和6年6月20日
	道路占用(変更)	八幡浜市長	令和6年6月19日
宇和島市 (須賀川 道連橋)	河川占用(変更)	愛媛県南予地方局長	令和6年6月18日
	道路占用(新規)	宇和島市長	令和6年6月13日

表 3-18 令和6年度機器設置時提出物

設置箇所	申請内容	令和6年度設置後提出	完了日
新居浜市 (尻無川 田所小橋)	河川占用	工事着手届、工事完了届	令和6年6月25日
	道路占用	工事完了報告書	令和6年6月25日
今治市 (竜登川 中竜登橋)	河川占用	工事着手届	令和6年6月26日
	道路占用	(不要)	—
松山市 (小野川 精農橋)	河川占用	—	—
	道路占用	工事完了届	令和6年6月26日
松前町 (長尾谷川 外側橋)	河川占用	—	—
	道路占用	工事着手届、工事完了届	令和6年6月25日
八幡浜市 (千丈川 山越橋)	河川占用	工事着手届	令和6年6月25日
	道路占用	工事完了届	令和6年6月25日
宇和島市 (須賀川 道連橋)	河川占用	工事着手届、工事完了届	令和6年6月26日
	道路占用	工事完了届	令和6年6月26日

表 3-19 令和6年度機器撤去時の手続き

設置箇所	申請内容	令和6年度撤去後状況	廃止日・完了日
新居浜市 (尻無川 田所小橋)	河川占用	(不要)	—
	道路占用	道路占用工事完了報告書	令和7年1月9日
今治市 (竜登川 中竜登橋)	河川占用	占用廃止届、工事完了届	令和7年1月9日
	道路占用	道路占用廃止届	令和7年1月9日
松山市 (小野川 精農橋)	河川占用	—	—
	道路占用	道路占用廃止届	令和7年1月9日
松前町 (長尾谷川 外側橋)	河川占用	—	—
	道路占用	道路占用廃止届	令和7年1月9日
八幡浜市 (千丈川 山越橋)	河川占用	工事完了届	令和7年1月9日
	道路占用	道路占用廃止届	令和7年1月9日
宇和島市 (須賀川 道連橋)	河川占用	河川占用廃止届	令和7年1月9日
	道路占用	道路占用廃止届	令和7年1月9日

## 第4章 モニタリング機器によるデータ取得状況

### 4.1 データ取得間隔

#### 4.1.1 水位測定

本調査では、5分間に1回水位測定を実施した。図 4-1に水位測定タイミングのイメージ図を示す。



図 4-1 水位取得タイミング

#### 4.1.2 動画取得間隔

本調査で使用したカメラはストリーミングカメラであり、24時間常時動画撮影を実施している。そのため、動画の解析が可能である日中の時間帯を対象に、10分間に3分ずつの動画を保存するように機器の設定を行った。図 4-2に動画保存タイミングのイメージ図を示す。

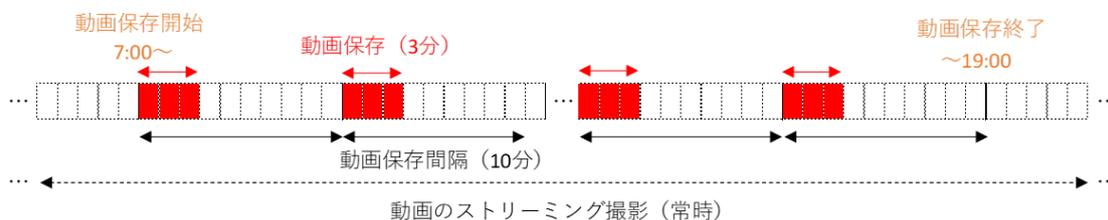
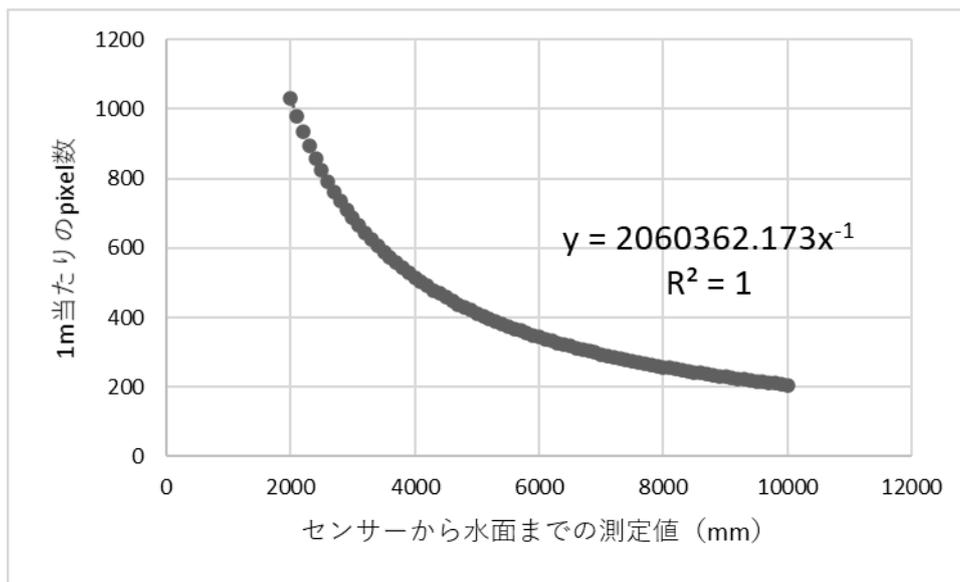


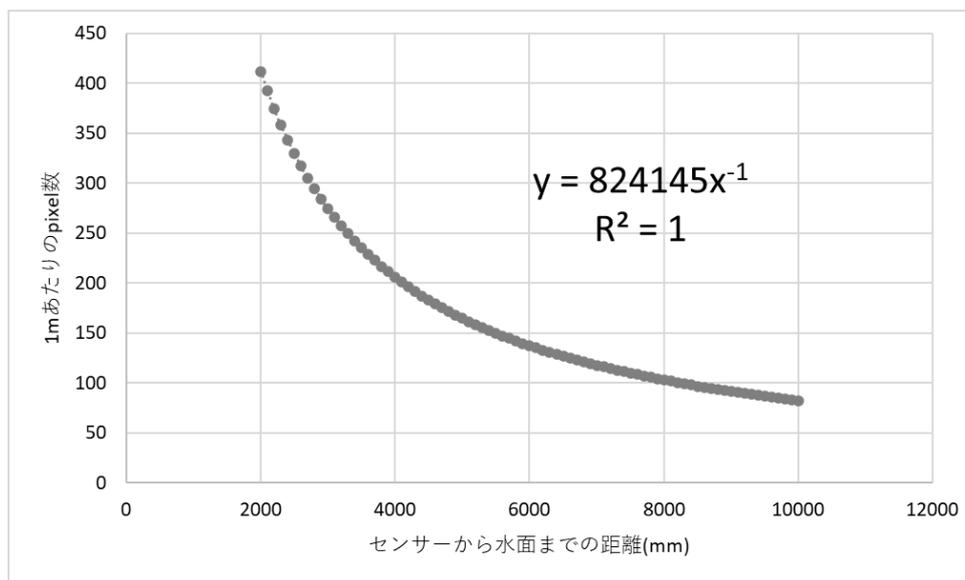
図 4-2 動画保存タイミング

## 4.2 ピクセルあたりの長さの確認

本調査で使用したカメラは、単焦点レンズカメラである。そのため、水位と1mあたりのピクセル数の関係式は図 4-3に示すとおり、地点によらず一定となっている。令和5年度と令和6年度はカメラレンズの種類を変更しているため、水位計センサーから水面までの距離とピクセルあたりの長さの関係を(a)(b)のようにそれぞれ整理した。



(a) 令和5年度の関係式



(b) 令和6年度の関係式

図 4-3 水位計センサーから水面までの距離とピクセルあたりの長さの関係

### 4.3 令和5年度および令和6年度のデータの取得状況

本調査では令和5年度および令和6年度の表 4-1に示す期間でデータを取得した。水位の取得状況および動画の取得状況例を図 4-4～図 4-15に示す。また、モニタリング期間中の主な欠測・異常値等の状況を表 4-2に示す。

なお、超音波水位計は超音波を使用し非接触方式で水位の測定を行うため、気温や湿度といった環境の影響で多少の誤差が発生する。また、超音波の反射を利用して水面までの距離を測定するため、水面までの距離が長いほど誤差の値が大きくなる傾向がある。

表 4-1 令和5年度および令和6年度のモニタリング期間

年度	モニタリング期間	取得データ
令和5年度	2023年12月21日～2024年3月19日（89日）	水位、動画データ
令和6年度	2024年 6月25日～2025年1月 9日（198日）	水位、動画データ

表 4-2 令和5年度モニタリング期間中の主な欠測・異常値等の状況

地点	期間等	欠測・異常値等の状況
新居浜市	2024/2/5～2/14	・機器の故障により欠測
	モニタリング期間全体	・バッテリー切れにより午前中に欠測の期間あり
今治市	モニタリング期間全体	・バッテリー切れにより午前中に欠測の期間あり ・超音波水位計から照射される超音波が、何らかの障害物に反射し、水位の異常値を計測する時間あり
松山市	2024/2/19～25	・カメラ故障により動画データのみ欠測
	モニタリング期間全体	・バッテリー切れにより午前中に欠測の期間あり
松前町	モニタリング期間全体	・バッテリー切れにより午前中に欠測の期間あり
八幡浜市	モニタリング期間全体	・バッテリー切れにより午前中に欠測の期間あり
宇和島市	2023/12/22～2024/01/15	・超音波水位計から照射される超音波が、橋桁に反射し、水位の異常値を計測
	モニタリング期間全体	・バッテリー切れにより午前中に欠測の期間あり

表 4-3 令和6年度モニタリング期間中の主な欠測・異常値等の状況

地点	期間等	欠測・異常値等の状況
新居浜市	2024/10/08～09 2024/11/02～04 2024/11/16～18	・バッテリー切れにより夜間～午前にかけて一部欠測
今治市	2024/09/30～10/11	・水位計の故障により水位欠測 ⇒水位計基盤の交換を実施 ・水位欠測期間中に発生した出水イベントについては、補完した水位を用いて解析を実施
	2024/11/02～03 2024/11/16～18	・バッテリー切れにより夜間～午前にかけて一部欠測
松前町	2024/10/09 2024/10/24 2024/11/02 2024/11/17～18	・バッテリー切れにより夜間～午前にかけて一部欠測
八幡浜市	2024/10/09	・バッテリー切れにより午前中に欠測期間あり
	2024/11/01～12	・バッテリー故障により水位, 動画欠測 ⇒バッテリー交換を実施
	2024/11/20～12/03	・夕方～午前にかけて水位計通信が途絶える ⇒水位計の通信キャリア変更を実施

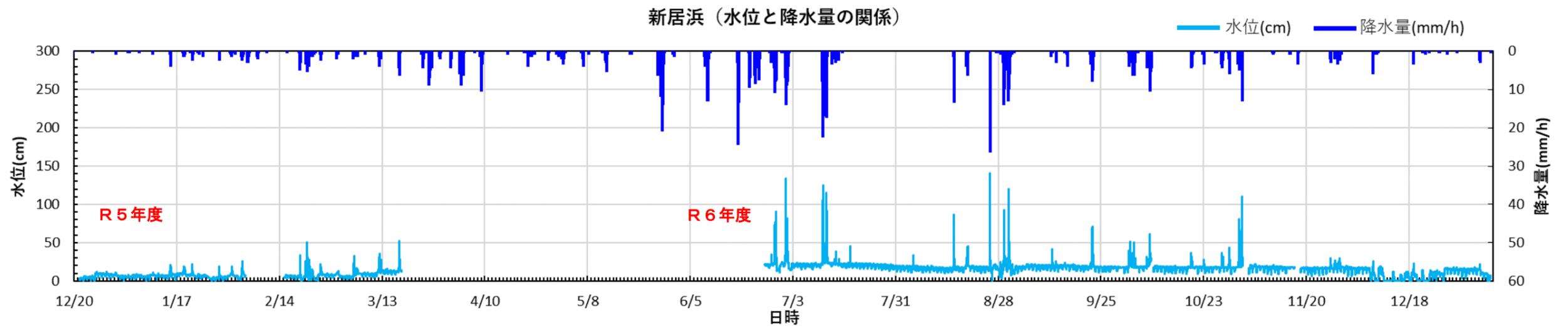
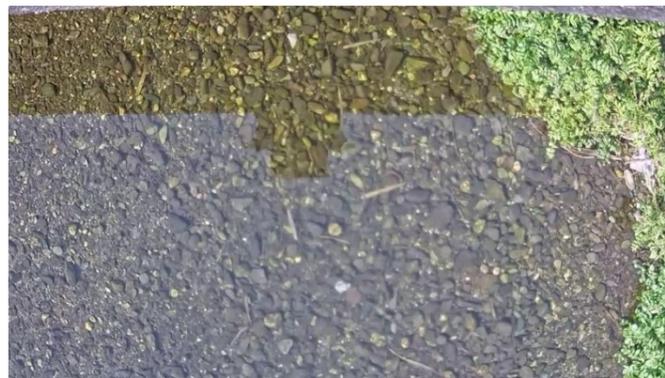


図 4-4 新居浜市 尻無川 田所小橋 モニタリング期間中の降水量と取得した水位の関係

令和 5 年度

平常時  
[2024年2月28日 15時00分頃]



出水時  
[2024年2月19日 15時00分頃]



令和 6 年度

平常時  
[2024年12月31日 9時00分頃]



出水時  
[2024年7月1日 11時30分頃]



図 4-5 新居浜市 尻無川 田所小橋 平常時と出水時の動画撮影状況

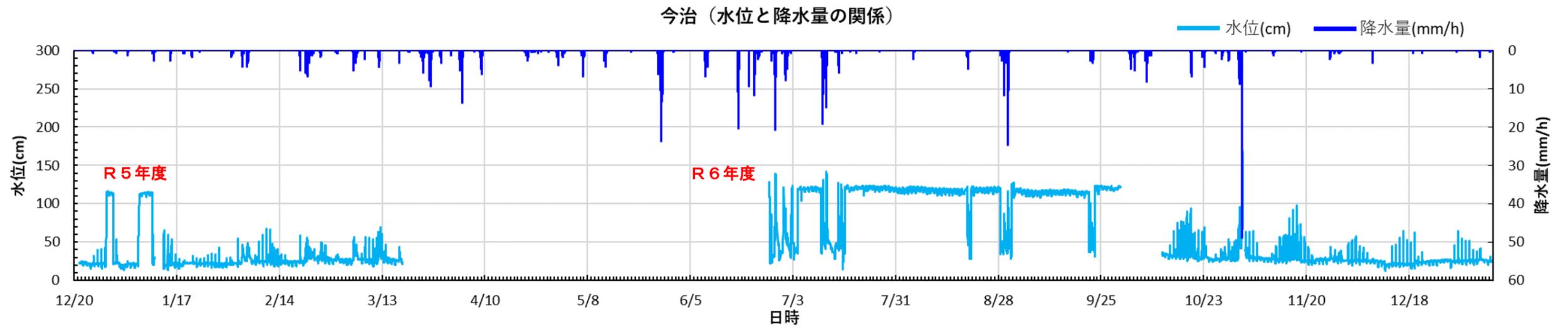


図 4-6 今治市 竜登川 中竜登橋 モニタリング期間中の降水量と取得した水位の関係

**令和5年度**

平常時  
[2024年2月28日 14時30分頃]



出水時  
[2024年2月19日 14時30分頃]



**令和6年度**

平常時  
[2024年12月31日 9時00分頃]



出水時  
[2024年8月29日 14時10分頃]



図 4-7 今治市 竜登川 中竜登橋 平常時と出水時の動画撮影状況

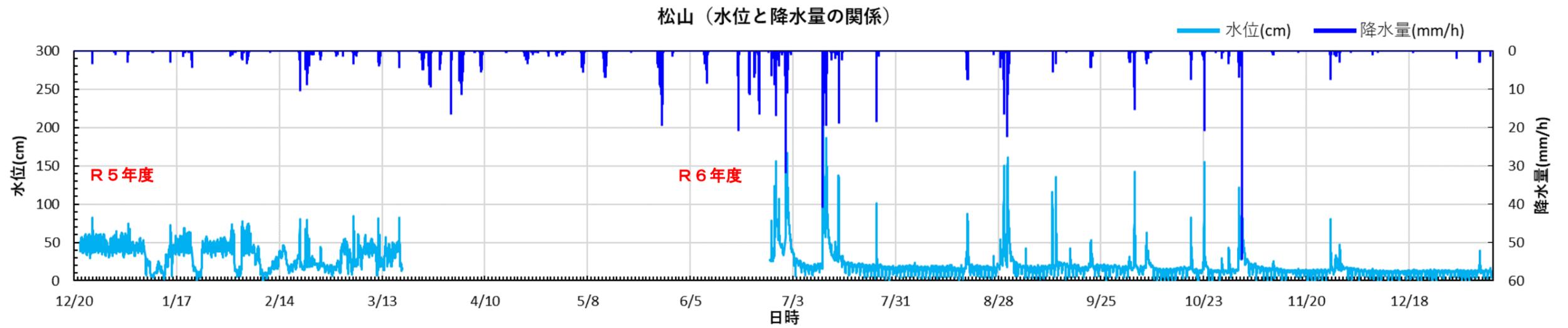


図 4-8 松山市 小野川 月見橋 (R5年度)、精農橋 (R6年度) モニタリング期間中の降水量と取得した水位の関係

令和 5 年度

平常時 (R 5 : 月見橋)  
[2024年2月28日 8時50分頃]



出水時 (R 5 : 月見橋)  
[2024年2月5日 8時50分頃]



令和 6 年度

平常時 (R 6 : 精農橋)  
[2024年12月31日 9時00分頃]



出水時 (R 6 : 精農橋)  
[2024年8月30日 12時30分頃]



図 4-9 松山市 小野川 月見橋 (R5)、精農橋 (R6) 平常時と出水時の動画撮影状況

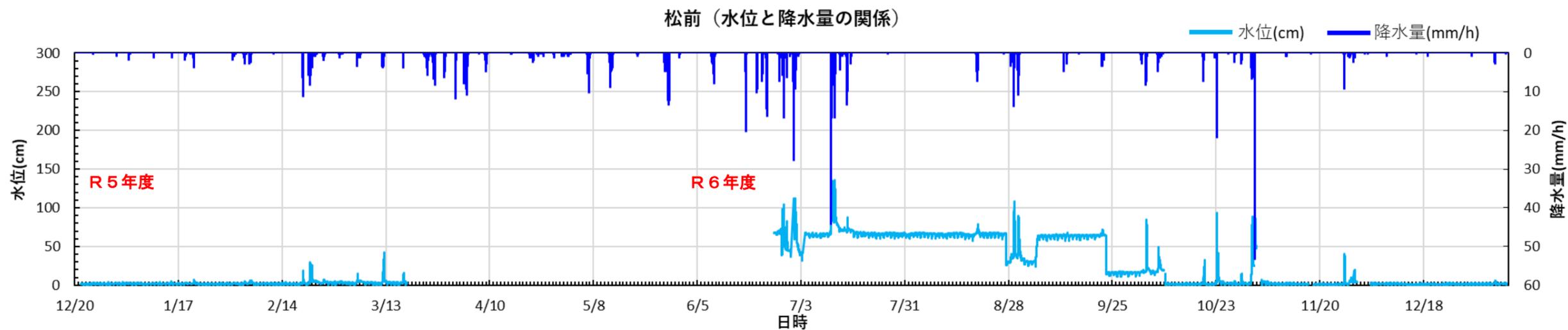


図 4-10 松前町 長尾谷川 外側橋 モニタリング期間中の降水量と取得した水位の関係

令和5年度

平常時  
[2024年2月28日 15時50分頃]



出水時  
[2024年2月19日 15時50分頃]



令和6年度

平常時  
[2024年12月31日 9時00分頃]



出水時  
[2024年6月28日 9時00分頃]



図 4-11 松前町 長尾谷川 外側橋 平常時と出水時の動画撮影状況

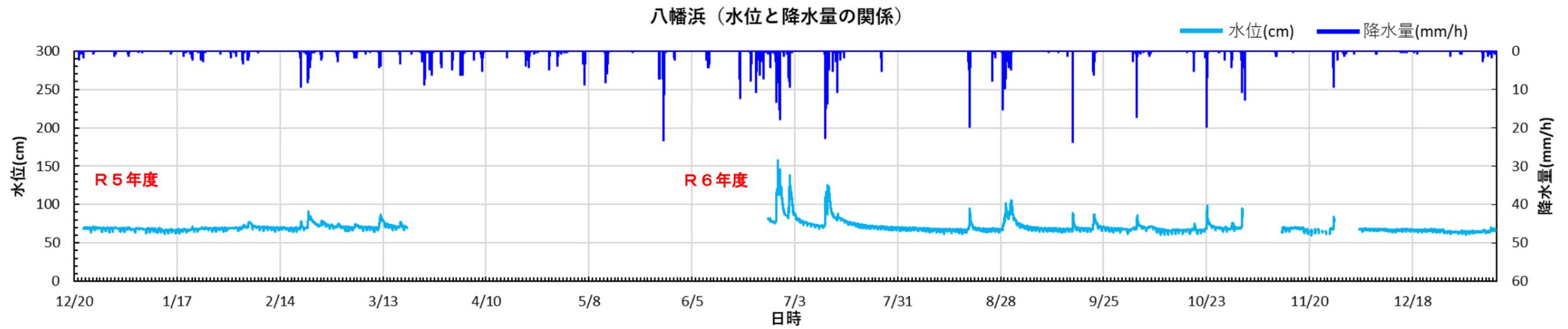


図 4-12 八幡浜市 千丈川 山越橋 モニタリング期間中の降水量と取得した水位の関係

令和 5 年度

平常時  
[2024年2月28日 15時55分頃]



令和 6 年度

平常時  
[2024年12月31日 9時00分頃]



出水時  
[2024年2月21日 15時55分頃]



出水時  
[2024年6月28日 9時30分頃]



図 4-13 八幡浜市 千丈川 山越橋 平常時と出水時の動画撮影状況

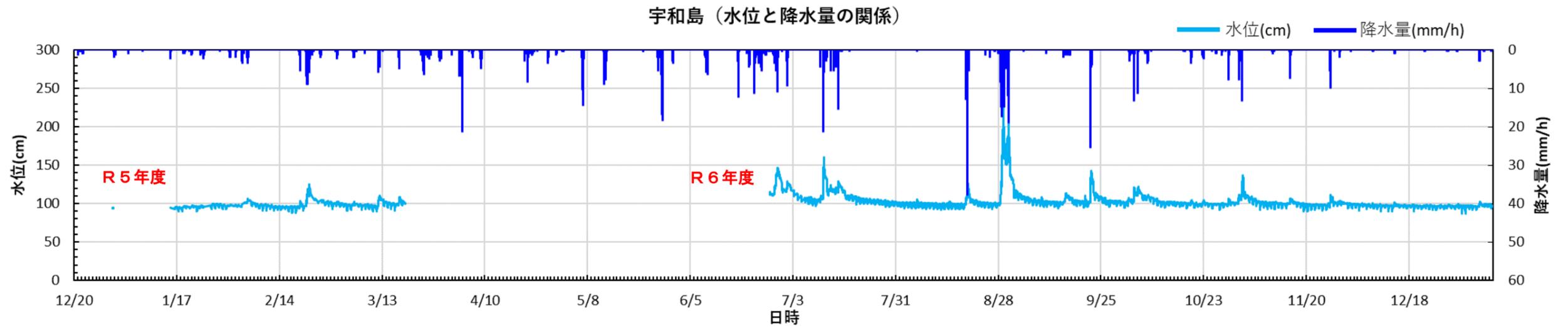


図 4-14 宇和島市 須賀川 道連橋 モニタリング期間中の降水量と取得した水位の関係

令和 5 年度

平常時  
[2024年2月28日 15時30分頃]



出水時  
[2024年2月21日 15時30分頃]



令和 6 年度

平常時  
[2024年12月31日 9時00分頃]



出水時  
[2024年8月30日 17時00分頃]



図 4-15 宇和島市 須賀川 道連橋 平常時と出水時の動画撮影状況

#### 4.4 水位挙動について

##### 4.4.1 今治市（竜登川 中竜登橋）

###### (1) 堰の影響

今治市のモニタリング地点では、堰が運用されている期間について出水が発生する前のタイミングで堰の操作が実施され、堰が完全に倒伏した状態で降雨イベントがとらえられていることが確認できた。令和6年度のモニタリング水位および堰の操作による水位変動状況を図4-16に示す。

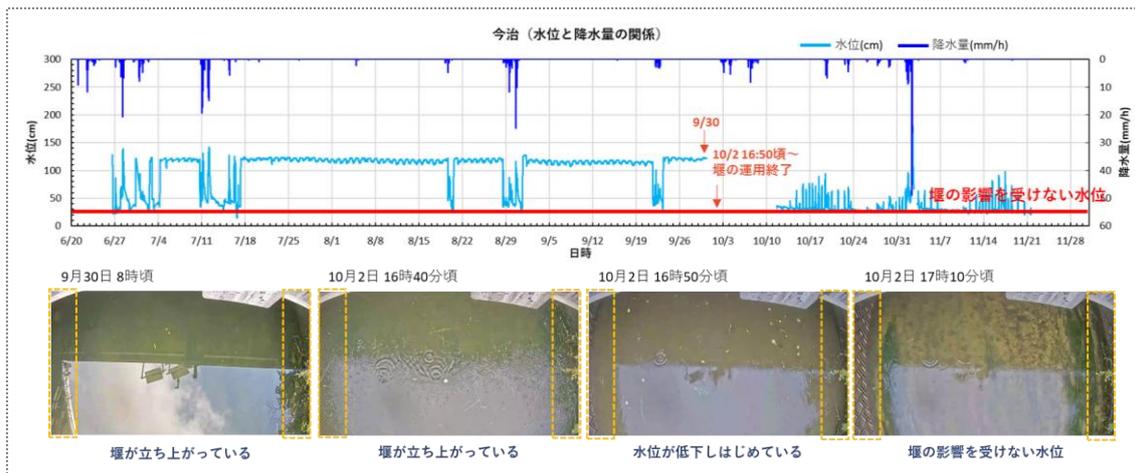


図 4-16 今治市（竜登川 中竜登橋）堰の操作による水位変動状況

###### (2) 工場排水の影響

今治市のモニタリング地点では堰の運用がない期間について、周期的な水位変動が発生していることが確認された。この要因として、モニタリング地点近傍に位置する工場からの排水の流入による影響が考えられた。

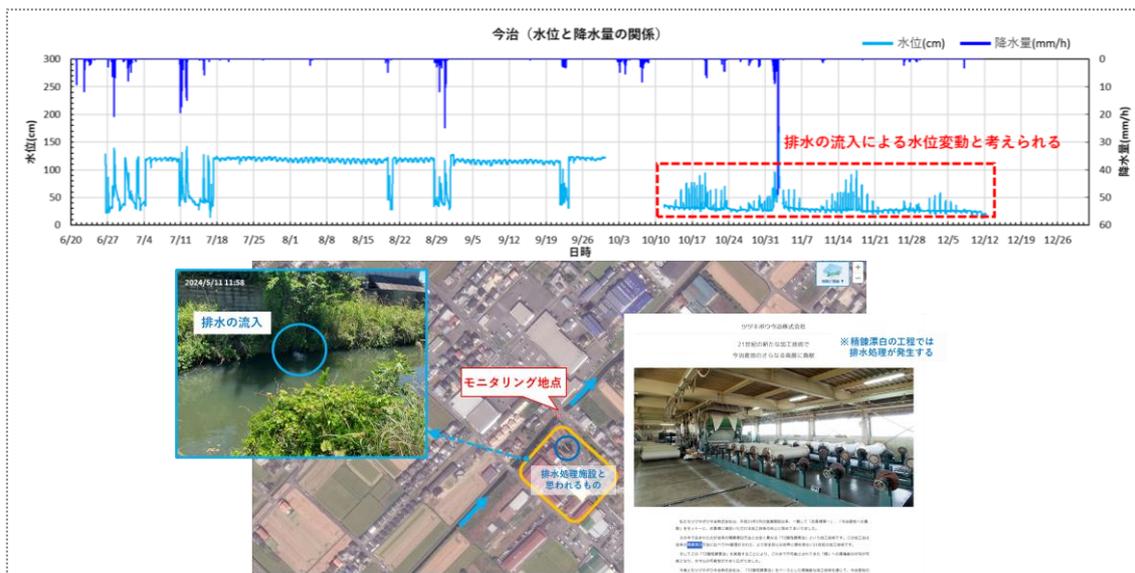


図 4-17 今治市（竜登川 中竜登橋）工場排水による水位の周期的変動状況

#### 4.4.2 松前町（長尾谷川 外側橋）

松前町のモニタリング地点では、堰が運用されている期間について、図 4-18に示すとおり段階的に堰の操作が行われていることが確認できた。解析実施時の流量の算定にあたっては、堰がない場合の流量で結果の整理を行うこととした。なお、当初懸念していた水位データについては堰直上であったものの、問題なく取得できている。

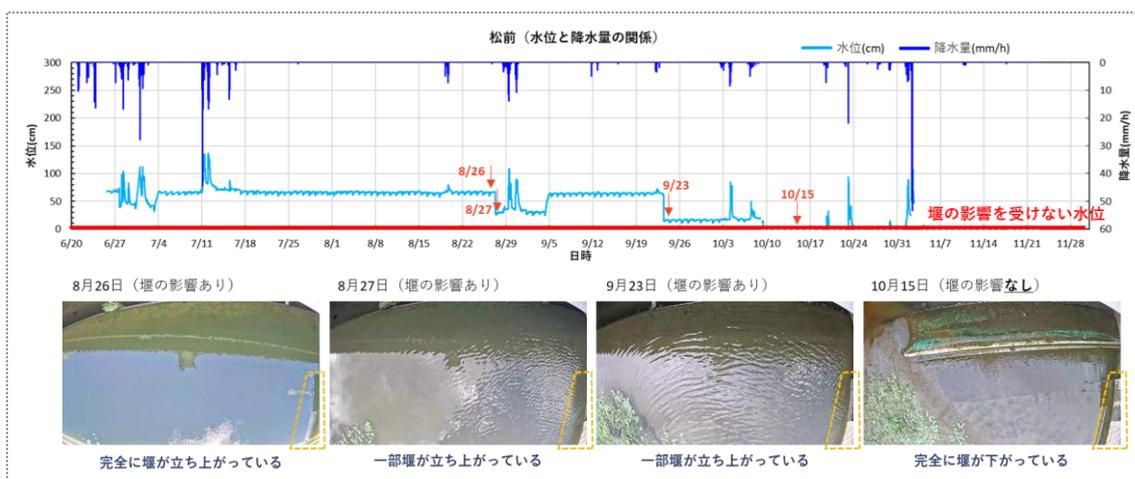


図 4-18 松前町（長尾谷川 外側橋）堰の操作による水位変動状況

#### 4.4.3 宇和島市（須賀川 道連橋）

宇和島市のモニタリング地点では、上流にダムが位置することから他地点と比較して降雨に対する水位の変動が緩やかな傾向が見られた。「宇和島市安心安全情報メール」にて配信のダム放流タイミングと、水位の上昇タイミングが一致していたことから、洪水調節報告書の有無を確認した。洪水調節が行われている場合、図 4-20に示すように下流流量がダム操作の影響を受けることが考えられたが確認の結果、洪水調節報告書は存在しないとのことであったため、流量の補正等は特段実施しないこととした。

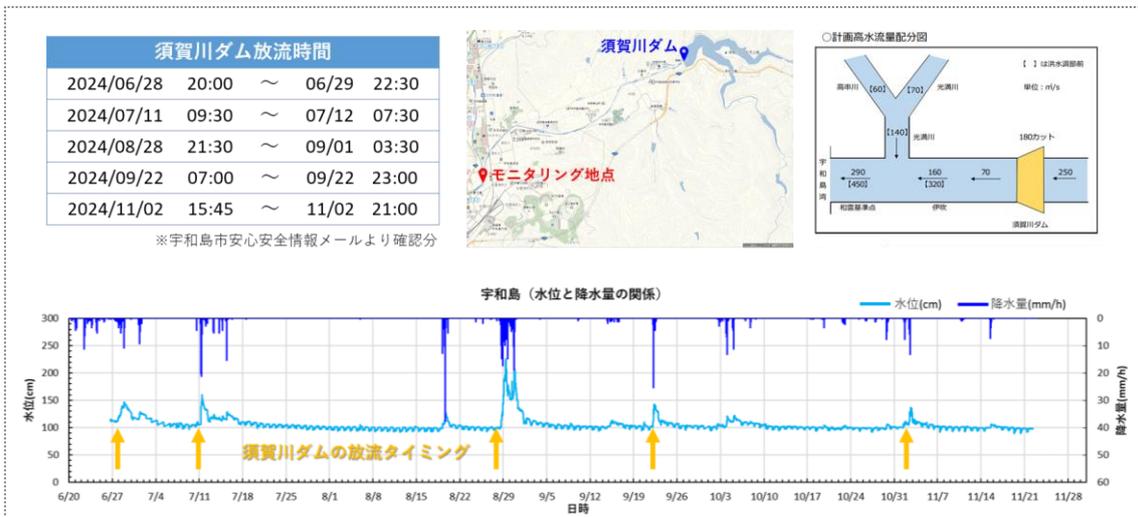


図 4-19 宇和島市（須賀川 道連橋）モニタリング地点水位とダム放流日時の関係

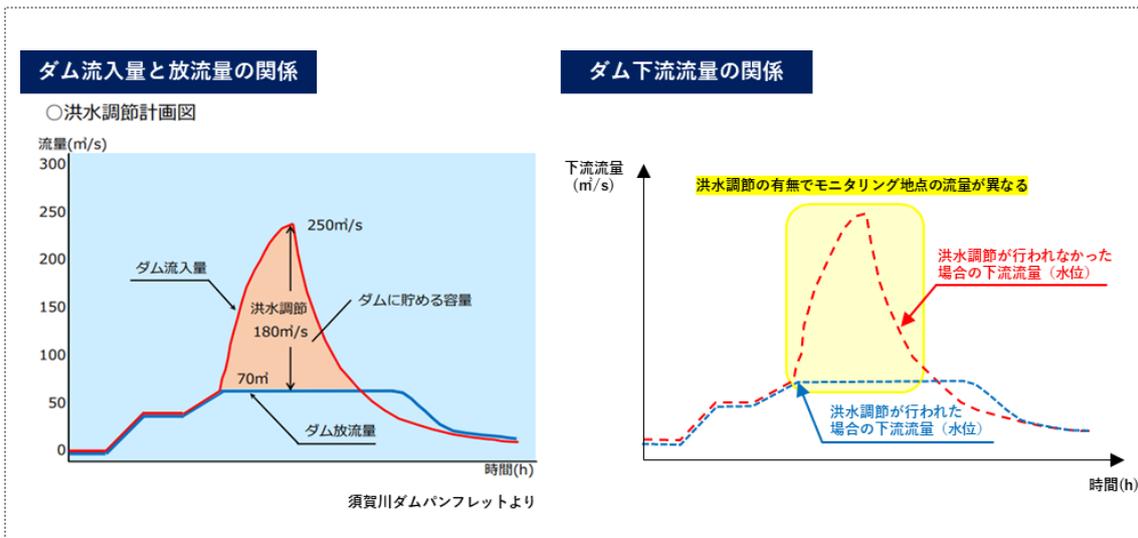


図 4-20 洪水調節の有無による下流流量の関係

## 4.5 取得動画について

### 4.5.1 今治市（竜登川 中竜登橋）

今治市のモニタリング地点について、降雨がほとんど発生していないが水位の上昇が確認された2024年8月28日のごみ流出状況を確認した。その結果、水位の上昇と合わせて多くのごみが流下していることが確認された。この要因として、堰の操作が影響しているのではないかと考えられた。なお、堰の操作によるごみの流出については、有識者ヒアリングの結果、出水によるごみ流出とは別に扱うこととする。

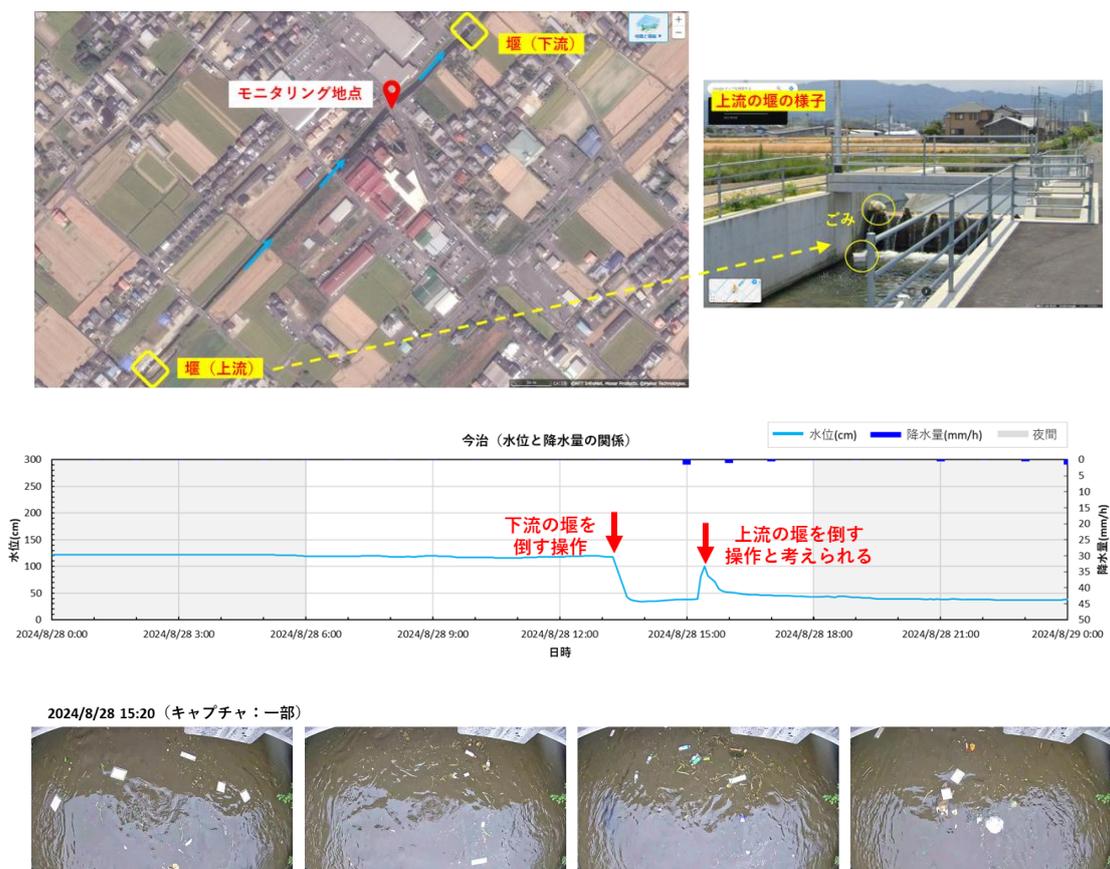


図 4-21 今治市（竜登川 中竜登橋）堰の操作に伴うごみの流出状況

#### 4.5.2 八幡浜市（千丈川 山越橋）

八幡浜市のモニタリング地点について、出水期の動画データを確認したところ、白波による影響（解析の際に人工系ごみと誤判定する）が確認された。また、出水期の水位上昇時に河川水の流れに乱れが発生し、ごみが水中にもぐったり浮いたりしながら流下する様子も確認された。有識者ヒアリング結果より、八幡浜市の調査地点で求めた流出量を推計に用いることは、推計の誤差が大きくなる要因であると判断した。そのため、八幡浜市の解析結果については参考として取り扱うものとし、推計の際には用いないこととする。

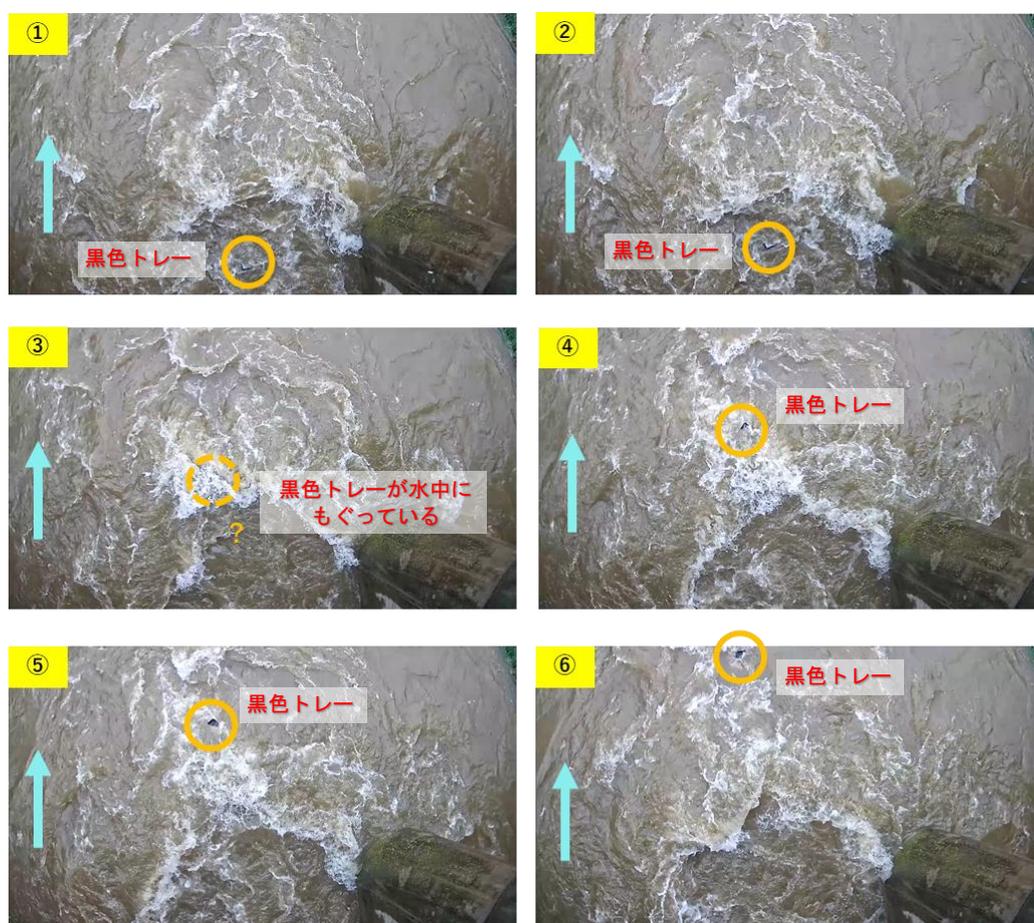


図 4-22 八幡浜市（千丈川 山越橋）のごみ流下状況

## 第5章 散乱ごみ実態調査結果（令和5年度実施）

### 5.1 調査手法

河川敷の散乱ごみ実態把握調査については、「散乱ごみ実態把握調査ガイドライン（令和3年6月 環境省）」（以下、ガイドラインとする。）に基づいて実施した。また、調査地点ごとの散乱ごみ回収箇所については、インターバルカメラによる調査結果へ影響を与えないよう、インターバルカメラ設置地点よりも下流側で調査を実施した。回収したごみについては図 5-1に示すとおり、ガイドラインに記載の分類項目に基づいて分類する。なお、不法投棄と思われるもの、河川を流下しないと思われるもの、画像解析結果の整理時に誤差の要因となる可能性があるもの（複数品目がまとめられている袋詰めごみ等）は回収の対象外とした。

表 5-1 散乱ごみ調査範囲および調査方法

調査範囲	<ul style="list-style-type: none"> <li>・インターバルカメラによるモニタリング地点（橋梁）の下流側兩岸の河川延長方向10mの帯状の区域。 （河川ごとに単位面積あたりのごみ量を比較できるように散乱ごみ調査を実施した面積を計測。）</li> <li>・10m区間内のごみ量が少ない場合は、適宜下流側に調査範囲を拡大。</li> <li>・法面のどの高さまでを調査対象とするかは、過去の出水時の水位データをもとに、水位が上昇する可能性のある高さまでとする。</li> </ul>
調査方法	<ol style="list-style-type: none"> <li>①調査区域内の写真撮影後、散乱ごみを回収する。</li> <li>②回収したごみをガイドラインに記載の組成調査表に基づき分類する。</li> <li>③個別のプラスチックごみについて、面積と重量を測定する。</li> <li>④組成ごとに個数と重量を計測する（面積と重量の測定、結果は人工系ごみのうち、プラスチック、紙、ビン、缶のように素材別に分類する）。</li> </ol> <p>※人工系ごみの重量は乾燥重量（48時間以上風乾後）で測定。</p>

表 5-2 散乱ごみ調査の実施日

市町名	河川名	橋梁名	散乱ごみ調査の実施日
新居浜市	尻無川	田所小橋	2024年1月15日 9:00～10:00
今治市	竜登川	中竜登橋	2024年1月15日 11:00～12:00
松山市	小野川	月見橋	2024年1月15日 13:00～14:00
松前町	長尾谷川	外側橋	2024年1月15日 14:30～15:30
八幡浜市	千丈川	山越橋	2024年1月16日 11:30～12:30
宇和島市	須賀川	道連橋	2024年1月16日 10:00～11:00

ごみ質調査データカード

調査実施日： 年 月 日 天気： 記入者： 調査区間： 区分：

分類・品目		個数	分類・品目		個数
<b>素材-プラスチック</b> ↓正の字を記入			<b>素材-天然繊維・革</b> ↓正の字を記入		
ボトルのキャップ、ふた			ロープ・ひも		
ボトル<1L	飲料用(ペットボトル)<1L		その他天然繊維・革		
	その他のプラボトル<1L		<b>素材-ガラス&amp;陶器</b>		
ボトル、ドラム型、燃料用 &バケツ ≥1L	飲料用(ペットボトル)≥1L		建築資材		
	その他のプラボトル類≥1L		食品容器		
ストロー、フォーク、ス プーン、マドラー、ナイフ	ストロー、マドラー		食品以外容器★		
	フォーク、ナイフ、スプーン等		コップ、食器★		
食品容器(ファーストフ ード、カップ、ランチボックス& それに類するもの)	カップ、食器		電球★		
	食品容器		蛍光管★		
ポリ袋(不透明&透 明)	食品の包装・容器		ガラス又は陶器の破片(2.5cm以上)		
	レジ袋		その他ガラス&陶器		
	レジ袋(内容物入り)★		<b>素材-金属</b>		
	その他プラスチック袋		金属製コップ・食器★		
ライター			フォーク・ナイフ・スプーン等		
たばこ吸殻(フィルター)			ビンのふた、キャップ、ブルタブ		
シリンジ、注射器			アルミの飲料缶		
生活雑貨(歯ブラシ等)			スチール製飲料用缶		
ブイ			その他の缶(ガスボンベ、ドラム缶、バケツ等)★		
漁具(ルアー、トラップ &つば)	アナゴ筒(フタ、筒)		金属製漁具★		
	カキ養殖用まめ管(長さ1.5cm)		ワイヤー、針金★		
	カキ養殖用パイプ(長さ10-20cm)		金属片(2.5cm以上)★		
	釣りのルアー・浮き		その他金属		
	かご漁具		<b>素材-紙&amp;ダンボール</b>		
	釣り糸		紙製コップ・食器		
その他の漁具			食品包装材料		
ロープ・ひも			紙製容器(飲料用紙パック等)★		
漁網			タバコのパッケージ(フィルム、銀紙を含む)		
テープ(荷造りバンド、ビニールテープ)			花火		
苗木ポット★			紙袋		
ウレタン★			紙袋(内容物入り)★		
プラスチック梱包材			紙片(段ボール、新聞紙等を含む)(2.5cm以上)★		
花火			その他紙&ダンボール		
玩具			<b>素材-ゴム</b>		
6パックホルダー			靴(サンダル、靴底含む)★		
シートや袋の破片(2.5cm以上)			タイヤ		
硬質プラスチック破片(2.5cm以上)			玩具・ボール		
その他プラスチック			風船		
<b>素材-発泡プラスチック(発泡スチロール)</b>			ゴムの破片(2.5cm以上)★		
食品容器(発泡スチロール)			その他ゴム		
コップ、食器(発泡スチロール)			<b>素材-木(木材等)</b>		
発泡スチロール製フロート・ブイ			木材(物流用パレット、木炭等含む)★		
発泡スチロール製包装材			その他木		
発泡スチロールの破片(2.5cm以上)			<b>電化製品&amp;電子機器</b>		
その他発泡スチロール			電化製品&電子機器		
備考欄(各素材の「その他」で品目が特定できるものは、品目名と個数を記載。)			<b>自然物</b>		
			灌木(植物片を含む、径10cm未満、長さ1m未満)★		
			流木(径10cm以上、長さ1m以上)★		
			その他(死骸等)★		
			※★10Cデータカード海版にない品目		

図 5-1 詳細調査分類表 (ガイドラインより)

## 5.2 散乱ごみ実態調査結果

### (1) 調査対象範囲

表 5-3、及び図 5-2～図 5-7に散乱ごみ調査範囲を示す。また、図 5-8に調査の様子を、図 5-9～図 5-14に各地点で回収したごみの分類表（生データ）を示す。

表 5-3 各地点の調査面積とごみ回収量

地点	調査距離 (m)	ごみ回収を行った 河床からの高さ(m)	調査川幅 (m)	調査面積 (㎡)
新居浜市 (尻無川_田所小橋)	15	1	12.2	183
今治市 (竜登川_中竜登橋)	30	1.5	8.3	248
松山市 (小野川_月見橋)	30	1.5	23.3	698
松前町 (長尾谷川_外側橋)	25	1	15.2	379
八幡浜市 (千丈川_山越橋)	20	1.5	16.0	320
宇和島市 (須賀川_道連橋)	40	1	31.7	1269



図 5-2 新居浜市（尻無川 田所小橋） 散乱ごみ調査範囲

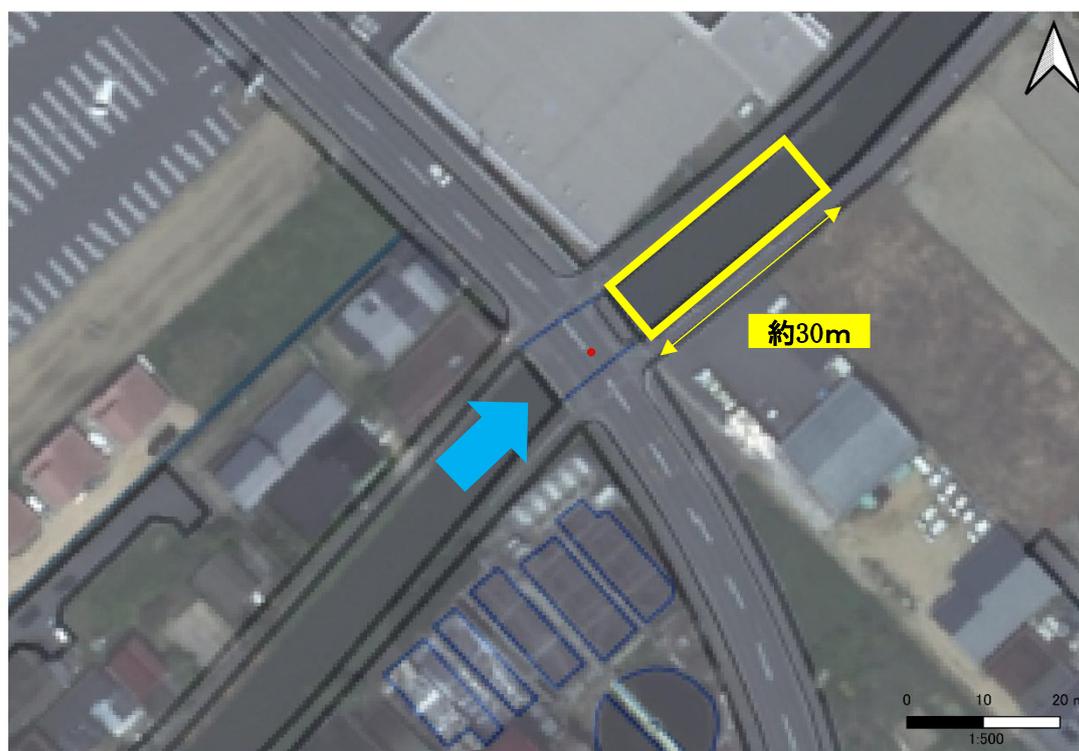


図 5-3 今治市（竜登川 中竜登橋） 散乱ごみ調査範囲



図 5-4 松山市（小野川 月見橋） 散乱ごみ調査範囲



図 5-5 松前町（長尾谷川 外側橋） 散乱ごみ調査範囲



図 5-6 八幡浜市（千丈川 山越橋） 散乱ごみ調査範囲



図 5-7 宇和島市（須賀川 道連橋） 散乱ごみ調査範囲



新居浜市 尻無川 田所小橋 (2024/01/15)



今治市 竜登川 中竜登橋 (2024/01/15)



松山市 小野川 月見橋 (2024/01/15)



松前町 長尾谷川 外側橋 (2024/01/15)



八幡浜市 千丈川 山越橋 (2024/01/16)



宇和島市 須賀川 道連橋 (2024/01/16)

図 5-8 調査風景写真

分類・品目	個数	分類・品目	個数				
<b>素材-プラスチック</b>	62	<b>素材-天然繊維・革</b>	2				
ボトルのキャップ、ふた	1	ロープ・ひも	45				
ボトル<1L	飲料用(ペットボトル)<1L	2	9	その他天然繊維・革	46	2	
	その他のプラボトル<1L	3	5	<b>素材-ガラス&amp;陶器</b>	1		
ボトル、ドラム型、燃料用&パケツ ≧1L	飲料用(ペットボトル) ≧1L	4	2	建築資材	47		
	その他のプラボトル類 ≧1L	5	2	食品容器	48	1	
ストロー、フォーク、スプーン、マドラー、ナイフ	ストロー、マドラー	6	3	食品以外容器★	49		
	フォーク、ナイフ、スプーン等	7	3	コップ、食器★	50		
食品容器(ファーストフード、カップ、缶、ビン、ペットボトル等)	カップ、食器	8	2	電球★	51		
	食品容器	9	7	蛍光管★	52		
ポリ袋(不透明&透明)	食品の包装・容器	10	9	ガラス又は陶器の破片(2.5cm以上)	53		
	レジ袋	11	3	その他ガラス&陶器	54		
	レジ袋(内容物入り)★	12	8	<b>素材-金属</b>	6		
	その他プラスチック袋	13	8	金属製コップ・食器★	55		
ライター	14	14	フォーク・ナイフ・スプーン等	56			
たばこ吸殻(フィルター)	15	15	ビンのふた、キャップ、プルタブ	57			
シリンジ、注射器	16	16	アルミの飲料缶	58	5		
生活雑貨(歯ブラシ等)	17	17	スチール製飲料用缶	59			
ブイ	18	18	その他の缶(ガスボンベ、ドラム缶、バケツ等)★	60	1		
漁具(ルアー、トラップ&つぼ)	アナゴ筒(フタ、筒)	19	19	金属製漁具★	61		
	カキ養殖用まめ管(長さ1.5cm)	20	20	ワイヤー、針金★	62		
	カキ養殖用パイプ(長さ10-20cm)	21	21	金属片(2.5cm以上)★	63		
	釣りのルアー・浮き	22	22	その他金属	64		
	かご漁具	23	23	<b>素材-紙&amp;ダンボール</b>	18		
	釣り糸	24	24	紙製コップ・食器	65		
	その他の漁具	25	25	食品包装材	66		
ロープ・ひも	26	26	1	紙製容器(飲料用紙パック等)★	67	5	
漁網	27	27	27	タバコのパッケージ(フィルム、銀紙を含む)	68		
テープ(荷造りバンド、ビニールテープ)	28	28	28	花火	69		
苗木ポット★	29	29	29	紙袋	70		
ウレタン★	30	30	30	紙袋(内容物入り)★	71		
プラスチック梱包材	31	31	31	1	紙片(段ボール、新聞紙等を含む)(2.5cm以上)★	72	9
花火	32	32	32	その他紙&ダンボール	73	4	
玩具	33	33	33	<b>素材-ゴム</b>	0		
6パックホルダー	34	34	34	靴(サンダル、靴底含む)★	74		
シートや袋の破片(2.5cm以上)	35	35	35	11	タイヤ	75	
硬質プラスチック破片(2.5cm以上)	36	36	36	玩具・ボール	76		
その他プラスチック	37	37	37	風船	77		
<b>素材-発泡プラスチック(発泡スチロール)</b>	10	10	10	ゴムの破片(2.5cm以上)★	78		
食品容器(発泡スチロール)	38	38	38	7	その他ゴム	79	
コップ、食器(発泡スチロール)	39	39	39	<b>素材-木(木材等)</b>	1		
発泡スチロール製フroot・ブイ	40	40	40	木材(物流用パレット、木炭等含む)★	80		
発泡スチロール製包装材	41	41	41	その他木	81	1	
発泡スチロールの破片(2.5cm以上)	42	42	42	3	<b>電化製品&amp;電子機器</b>	0	
その他発砲スチロール	43	43	43	電化製品&電子機器	82		
備考欄(各素材の「その他」で品目が特定できるものは、品目名と個数を記載。)				<b>自然物</b>			
				灌木(植物片を含む、径10cm未満、長さ1m未満)★			
				流木(径10cm以上、長さ1m以上)★			
				その他(死骸等)★			
				※★ICCデータカード海版にない品目			

図 5-9 詳細調査分類表(新居浜市:尻無川 田所小橋)

分類・品目	個数	分類・品目	個数
<b>素材-プラスチック</b>	25	<b>素材-天然繊維・革</b>	1
ボトルのキャップ、ふた	1	ロープ・ひも	45
ボトル<1L	飲料用(ペットボトル)<1L	その他天然繊維・革	46
	その他のプラボトル<1L	<b>素材-ガラス&amp;陶器</b>	0
ボトル、ドラム型、燃料用&バケツ ≧1L	飲料用(ペットボトル)≧1L	建築資材	47
	その他のプラボトル類≧1L	食品容器	48
ストロー、フォーク、スプーン、マドラー、ナイフ	ストロー、マドラー	食品以外容器★	49
	フォーク、ナイフ、スプーン等	コップ、食器★	50
食品容器(フーフード、カップ、ラップ、缶蓋&それに類するもの)	カップ、食器	1 電球★	51
	食品容器	1 蛍光管★	52
ポリ袋(不透明&透明)	食品の包装・容器	11 ガラス又は陶器の破片(2.5cm以上)	53
	レジ袋	3 その他ガラス&陶器	54
	レジ袋(内容物入り)★	<b>素材-金属</b>	10
	その他プラスチック袋	2 金属製コップ・食器★	55
ライター	14	フォーク・ナイフ・スプーン等	56
たばこ吸殻(フィルター)	15	ピンのふた、キャップ、プルタブ	57
シリンジ、注射器	16	アルミの飲料缶	58
生活雑貨(歯ブラシ等)	17	スチール製飲料用缶	59
ブイ	18	その他の缶(ガスボンベ、ドラム缶、バケツ等)★	60
漁具(ルアー、トラップ&つば)	アナゴ筒(フタ、筒)	19 金属製漁具★	61
	カキ養殖用まめ管(長さ1.5cm)	20 ワイヤー、針金★	62
	カキ養殖用パイプ(長さ10-20cm)	21 金属片(2.5cm以上)★	63
	釣りのルアー・浮き	22 その他金属	64
	かご漁具	<b>素材-紙&amp;ダンボール</b>	5
	釣り糸	紙製コップ・食器	65
	その他の漁具	食品包装材	66
ロープ・ひも	26	紙製容器(飲料用紙パック等)★	67
漁網	27	タバコのパッケージ(フィルム、銀紙を含む)	68
テープ(荷造りバンド、ビニールテープ)	28	1 花火	69
苗木ポット★	29	紙袋	70
ウレタン★	30	紙袋(内容物入り)★	71
プラスチック梱包材	31	紙片(段ボール、新聞紙等を含む)(2.5cm以上)★	72
花火	32	その他紙&ダンボール	73
玩具	33	<b>素材-ゴム</b>	0
6バックホルダー	34	靴(サンダル、靴底含む)★	74
シートや袋の破片(2.5cm以上)	35	5 タイヤ	75
硬質プラスチック破片(2.5cm以上)	36	1 玩具・ボール	76
その他プラスチック	37	風船	77
<b>素材-発泡プラスチック(発泡スチロール)</b>	1	1 ゴムの破片(2.5cm以上)★	78
食品容器(発泡スチロール)	38	1 その他ゴム	79
コップ、食器(発泡スチロール)	39	<b>素材-木(木材等)</b>	4
発泡スチロール製フロート・ブイ	40	木材(物流用パレット、木炭等含む)★	80
発泡スチロール製包装材	41	その他木	81
発泡スチロールの破片(2.5cm以上)	42	<b>電化製品&amp;電子機器</b>	0
その他発泡スチロール	43	電化製品&電子機器	82
備考欄(各素材の「その他」で品目が特定できるものは、品目名と個数を記載。)		<b>自然物</b>	
		灌木(植物片を含む、径10cm未満、長さ1m未満)★	
		流木(径10cm以上、長さ1m以上)★	
		その他(死骸等)★	
		※★ICCデータカード海版にない品目	

図 5-10 詳細調査分類表(今治市:竜登川 中竜登橋)

分類・品目	個数	分類・品目	個数			
<b>素材-プラスチック</b>	93	<b>素材-天然繊維・革</b>	12			
ボトルのキャップ、ふた	1	ロープ・ひも	45			
ボトル<1L	飲料用(ペットボトル)<1L	2	7	その他天然繊維・革	46	12
	その他のプラボトル<1L	3		<b>素材-ガラス&amp;陶器</b>	0	
ボトル、ドラム型、燃料用&バケツ≧1L	飲料用(ペットボトル)≧1L	4		建築資材	47	
	その他のプラボトル類≧1L	5		食品容器	48	
ストロー、フォーク、スプーン、マドラー、ナイフ	ストロー、マドラー	6	2	食品以外容器★	49	
	フォーク、ナイフ、スプーン等	7		コップ、食器★	50	
食品容器(ファーストフード、カップ、ラップ、パック&それに類するもの)	カップ、食器	8		電球★	51	
	食品容器	9	4	蛍光管★	52	
ポリ袋(不透明&透明)	食品の包装・容器	10	12	ガラス又は陶器の破片(2.5cm以上)	53	
	レジ袋	11	7	その他ガラス&陶器	54	
	レジ袋(内容物入り)★	12	1	<b>素材-金属</b>	2	
	その他プラスチック袋	13	12	金属製コップ・食器★	55	
ライター	14		フォーク・ナイフ・スプーン等	56		
たばこ吸殻(フィルター)	15		ピンのふた、キャップ、プルタブ	57		
シリンジ、注射器	16		アルミの飲料缶	58	2	
生活雑貨(歯ブラシ等)	17		スチール製飲料用缶	59		
ブイ	18		その他の缶(ガスボンベ、ドラム缶、バケツ等)★	60		
漁具(ルアー、トラップ&つぼ)	アナゴ筒(フタ、筒)	19		金属製漁具★	61	
	カキ養殖用まめ管(長さ1.5cm)	20		ワイヤー、針金★	62	
	カキ養殖用パイプ(長さ10-20cm)	21		金属片(2.5cm以上)★	63	
	釣りのルアー・浮き	22		その他金属	64	
	かご漁具	23		<b>素材-紙&amp;ダンボール</b>	2	
	釣り糸	24		紙製コップ・食器	65	
	その他の漁具	25		食品包装材	66	
ロープ・ひも	26		紙製容器(飲料用紙パック等)★	67	2	
漁網	27		タバコのパッケージ(フィルム、銀紙を含む)	68		
テープ(荷造りバンド、ビニールテープ)	28	1	花火	69		
苗木ポット★	29		紙袋	70		
ウレタン★	30		紙袋(内容物入り)★	71		
プラスチック梱包材	31		紙片(段ボール、新聞紙等を含む)(2.5cm以上)★	72		
花火	32		その他紙&ダンボール	73		
玩具	33		<b>素材-ゴム</b>	1		
6バックホルダー	34		靴(サンダル、靴底含む)★	74		
シートや袋の破片(2.5cm以上)	35	46	タイヤ	75		
硬質プラスチック破片(2.5cm以上)	36		玩具・ボール	76	1	
その他プラスチック	37	1	風船	77		
<b>素材-発泡プラスチック(発泡スチロール)</b>		3	ゴムの破片(2.5cm以上)★	78		
食品容器(発泡スチロール)	38	2	その他ゴム	79		
コップ、食器(発泡スチロール)	39		<b>素材-木(木材等)</b>	0		
発泡スチロール製フロート・ブイ	40		木材(物流用パレット、木炭等含む)★	80		
発泡スチロール製包装材	41		その他木	81		
発泡スチロールの破片(2.5cm以上)	42	1	<b>電化製品&amp;電子機器</b>	0		
その他発泡スチロール	43		電化製品&電子機器	82		
備考欄(各素材の「その他」で品目が特定できるものは、品目名と個数を記載。)			<b>自然物</b>			
			灌木(植物片を含む、径10cm未満、長さ1m未満)★			
			流木(径10cm以上、長さ1m以上)★			
			その他(死骸等)★			
			※★ICCデータカード海版にない品目			

図 5-11 詳細調査分類表(松山市:小野川 月見橋)

分類・品目	個数	分類・品目	個数	
<b>素材-プラスチック</b>	45	<b>素材-天然繊維・革</b>	0	
ボトルのキャップ、ふた	1	ロープ・ひも	45	
ボトル<1L	飲料用(ペットボトル)<1L	2	その他天然繊維・革	46
	その他のラボトル<1L	3	<b>素材-ガラス&amp;陶器</b>	2
ボトル、ドラム型、燃料用&パケツ ≧1L	飲料用(ペットボトル) ≧1L	4	建築資材	47
	その他のラボトル類 ≧1L	5	食品容器	48
ストロー、フォーク、スプーン、マドラー、ナイフ	ストロー、マドラー	6	食品以外容器★	49
	フォーク、ナイフ、スプーン等	7	コップ、食器★	50
食品容器(ファストフード、กาแฟ、ラフボックス&それに類するもの)	カップ、食器	8	電球★	51
	食品容器	9	蛍光管★	52
ポリ袋(不透明&透明)	食品の包装・容器	10	ガラス又は陶器の破片(2.5cm以上)	53
	レジ袋	11	その他ガラス&陶器	54
	レジ袋(内容物入り)★	12	<b>素材-金属</b>	8
	その他プラスチック袋	13	金属製コップ・食器★	55
ライター	14	フォーク・ナイフ・スプーン等	56	
たばこ吸殻(フィルター)	15	ピンのふた、キャップ、プルタブ	57	
シリンジ、注射器	16	アルミの飲料缶	58	
生活雑貨(歯ブラシ等)	17	1 スチール製飲料用缶	59	
ブイ	18	その他の缶(ガスボンベ、ドラム缶、バケツ等)★	60	
漁具(ルアー、トラップ&つぼ)	アナゴ筒(フタ、筒)	19	金属製漁具★	61
	カキ養殖用まめ管(長さ1.5cm)	20	ワイヤー、針金★	62
	カキ養殖用パイプ(長さ10-20cm)	21	金属片(2.5cm以上)★	63
	釣りのルアー・浮き	22	1 その他金属	64
	かご漁具	23	<b>素材-紙&amp;ダンボール</b>	21
	釣り糸	24	紙製コップ・食器	65
	その他の漁具	25	食品包装材	66
ロープ・ひも	26	紙製容器(飲料用紙パック等)★	67	
漁網	27	タバコのパッケージ(フィルム、銀紙を含む)	68	
テープ(荷造りバンド、ビニールテープ)	28	花火	69	
苗木ポット★	29	紙袋	70	
ウレタン★	30	紙袋(内容物入り)★	71	
プラスチック梱包材	31	紙片(段ボール、新聞紙等を含む)(2.5cm以上)★	72	
花火	32	その他紙&ダンボール	73	
玩具	33	<b>素材-ゴム</b>	0	
6バックホルダー	34	靴(サンダル、靴底含む)★	74	
シートや袋の破片(2.5cm以上)	35	5 タイヤ	75	
硬質プラスチック破片(2.5cm以上)	36	2 玩具・ボール	76	
その他プラスチック	37	2 風船	77	
<b>素材-発泡プラスチック(発泡スチロール)</b>		1 ゴムの破片(2.5cm以上)★	78	
食品容器(発泡スチロール)	38	1 その他ゴム	79	
コップ、食器(発泡スチロール)	39	<b>素材-木(木材等)</b>	1	
発泡スチロール製フロート・ブイ	40	木材(物流用パレット、木炭等含む)★	80	
発泡スチロール製包装材	41	その他木	81	
発泡スチロールの破片(2.5cm以上)	42	<b>電化製品&amp;電子機器</b>	1	
その他発泡スチロール	43	電化製品&電子機器	82	
備考欄(各素材の「その他」で品目が特定できるものは、品目名と個数を記載。)		<b>自然物</b>		
		灌木(植物片を含む、径10cm未満、長さ1m未満)★		
		流木(径10cm以上、長さ1m以上)★		
		その他(死骸等)★		
		※★ICCデータカード海版にない品目		

図 5-12 詳細調査分類表(松前町:長尾谷川 外側橋)

分類・品目	個数	分類・品目	個数	
<b>素材-プラスチック</b>	37	<b>素材-天然繊維・革</b>	3	
ボトルのキャップ、ふた	1	ロープ・ひも	45	
ボトル<1L	飲料用（ペットボトル）<1L	2	1 その他天然繊維・革	46
	その他のプラボトル<1L	3	<b>素材-ガラス&amp;陶器</b>	0
ボトル、ドラム型、燃料用&パケツ ≥1L	飲料用（ペットボトル）≥1L	4	建築資材	47
	その他のプラボトル類≥1L	5	食品容器	48
ストロー、フォーク、スプーン、マドラー、ナイフ	ストロー、マドラー	6	食品以外容器★	49
	フォーク、ナイフ、スプーン等	7	コップ、食器★	50
食品容器（フーフード、カップ、ラップ、パック等）	カップ、食器	8	1 電球★	51
	食品容器	9	6 蛍光管★	52
ポリ袋（不透明&透明）	食品の包装・容器	10	6 ガラス又は陶器の破片（2.5cm以上）	53
	レジ袋	11	4 その他ガラス&陶器	54
	レジ袋（内容物入り）★	12	<b>素材-金属</b>	4
	その他プラスチック袋	13	3 金属製コップ・食器★	55
ライター	14	フォーク・ナイフ・スプーン等	56	
たばこ吸殻（フィルター）	15	ピンのふた、キャップ、プルタブ	57	
シリンジ、注射器	16	アルミの飲料缶	58	
生活雑貨（歯ブラシ等）	17	スチール製飲料用缶	59	
ブイ	18	その他の缶(ガスボンベ、ドラム缶、バケツ等)★	60	
漁具（ルアー、トラップ&つぼ）	アナゴ筒（フタ、筒）	19	金属製漁具★	61
	カキ養殖用まめ管（長さ1.5cm）	20	ワイヤー、針金★	62
	カキ養殖用パイプ（長さ10-20cm）	21	金属片（2.5cm以上）★	63
	釣りのルアー・浮き	22	その他金属	64
	かご漁具	23	<b>素材-紙&amp;ダンボール</b>	6
	釣り糸	24	紙製コップ・食器	65
	その他の漁具	25	食品包装材	66
ロープ・ひも	26	紙製容器（飲料用紙パック等）★	67	
漁網	27	タバコのパッケージ（フィルム、銀紙を含む）	68	
テープ（荷造りバンド、ビニールテープ）	28	1 花火	69	
苗木ポット★	29	1 紙袋	70	
ウレタン★	30	紙袋（内容物入り）★	71	
プラスチック梱包材	31	紙片（段ボール、新聞紙等を含む）（2.5cm以上）★	72	
花火	32	その他紙&ダンボール	73	
玩具	33	<b>素材-ゴム</b>	0	
6バックホルダー	34	靴（サンダル、靴底含む）★	74	
シートや袋の破片（2.5cm以上）	35	9 タイヤ	75	
硬質プラスチック破片（2.5cm以上）	36	4 玩具・ボール	76	
その他プラスチック	37	1 風船	77	
<b>素材-発泡プラスチック（発泡スチロール）</b>	1	1 ゴムの破片（2.5cm以上）★	78	
食品容器（発泡スチロール）	38	1 その他ゴム	79	
コップ、食器（発泡スチロール）	39	<b>素材-木（木材等）</b>	0	
発泡スチロール製フロード・ブイ	40	木材(物流用パレット、木炭等含む)★	80	
発泡スチロール製包装材	41	その他木	81	
発泡スチロールの破片（2.5cm以上）	42	<b>電化製品&amp;電子機器</b>	0	
その他発泡スチロール	43	電化製品&電子機器	82	
備考欄（各素材の「その他」で品目が特定できるものは、品目名と個数を記載。）		<b>自然物</b>		
		灌木（植物片を含む、径10cm未満、長さ1m未満）★		
		流木(径10cm以上、長さ1m以上)★		
		その他(死骸等)★		
		※★ICCデータカード海版にない品目		

図 5-13 詳細調査分類表（八幡浜市：千丈川 山越橋）

分類・品目	個数	分類・品目	個数			
<b>素材-プラスチック</b>	18	<b>素材-天然繊維・革</b>	1			
ボトルのキャップ、ふた	1	ロープ・ひも	45			
ボトル<1L	飲料用(ペットボトル)<1L	2	5	その他天然繊維・革	46	1
	その他のプラボトル<1L	3	1	<b>素材-ガラス&amp;陶器</b>	0	
ボトル、ドラム型、燃料用&パケツ ≧1L	飲料用(ペットボトル) ≧1L	4	4	建築資材	47	
	その他のプラボトル類 ≧1L	5	5	食品容器	48	
ストロー、フォーク、スプーン、マドラー、ナイフ	ストロー、マドラー	6	1	食品以外容器★	49	
	フォーク、ナイフ、スプーン等	7	7	コップ、食器★	50	
食品容器(ファストフード、カップ、ラップ、缶詰&それに類するもの)	カップ、食器	8	1	電球★	51	
	食品容器	9	2	蛍光管★	52	
ポリ袋(不透明&透明)	食品の包装・容器	10	2	ガラス又は陶器の破片(2.5cm以上)	53	
	レジ袋	11	1	その他ガラス&陶器	54	
	レジ袋(内容物入り)★	12		<b>素材-金属</b>	8	
	その他プラスチック袋	13		金属製コップ・食器★	55	
ライター	14		フォーク・ナイフ・スプーン等	56		
たばこ吸殻(フィルター)	15		ビンのふた、キャップ、プルタブ	57		
シリンジ、注射器	16		アルミの飲料缶	58	5	
生活雑貨(歯ブラシ等)	17		スチール製飲料用缶	59	1	
ブイ	18		その他の缶(ガスボンベ、ドラム缶、バケツ等)★	60		
漁具(ルアー、トラップ&つぼ)	アナゴ筒(フタ、筒)	19		金属製漁具★	61	
	カキ養殖用まめ管(長さ1.5cm)	20		ワイヤー、針金★	62	
	カキ養殖用パイプ(長さ10-20cm)	21		金属片(2.5cm以上)★	63	1
	釣りのルアー・浮き	22		その他金属	64	1
	かご漁具	23		<b>素材-紙&amp;ダンボール</b>	6	
	釣り糸	24		紙製コップ・食器	65	
	その他の漁具	25		食品包装材	66	1
ロープ・ひも	26		紙製容器(飲料用紙パック等)★	67	1	
漁網	27		タバコのパッケージ(フィルム、銀紙を含む)	68		
テープ(荷造りバンド、ビニールテープ)	28		花火	69		
苗木ポット★	29	1	紙袋	70		
ウレタン★	30		紙袋(内容物入り)★	71		
プラスチック梱包材	31		紙片(段ボール、新聞紙等を含む)(2.5cm以上)★	72	4	
花火	32		その他紙&ダンボール	73		
玩具	33	1	<b>素材-ゴム</b>	0		
6バックホルダー	34		靴(サンダル、靴底含む)★	74		
シートや袋の破片(2.5cm以上)	35	1	タイヤ	75		
硬質プラスチック破片(2.5cm以上)	36	2	玩具・ボール	76		
その他プラスチック	37		風船	77		
<b>素材-発泡プラスチック(発泡スチロール)</b>		1	ゴムの破片(2.5cm以上)★	78		
食品容器(発泡スチロール)	38		その他ゴム	79		
コップ、食器(発泡スチロール)	39		<b>素材-木(木材等)</b>	2		
発泡スチロール製フロート・ブイ	40		木材(物流用パレット、木炭等含む)★	80		
発泡スチロール製包装材	41	1	その他木	81	2	
発泡スチロールの破片(2.5cm以上)	42		<b>電化製品&amp;電子機器</b>	0		
その他発泡スチロール	43		電化製品&電子機器	82		
備考欄(各素材の「その他」で品目が特定できるものは、品目名と個数を記載。)			<b>自然物</b>			
			灌木(植物片を含む、径10cm未満、長さ1m未満)★			
			流木(径10cm以上、長さ1m以上)★			
			その他(死骸等)★			
			※★ICCデータカード海版にない品目			

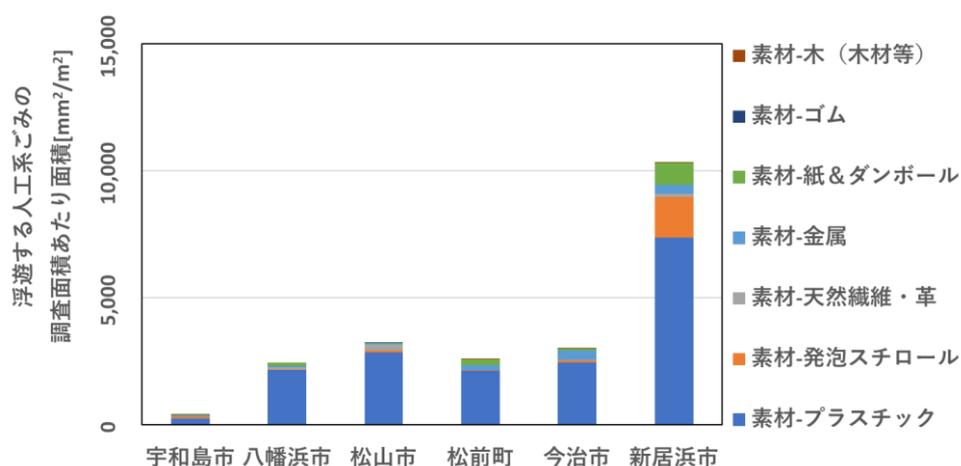
図 5-14 詳細調査分類表(宇和島市:須賀川 道連橋)

## (2) 浮遊する人工系ごみ面積および調査地点ごとのごみ量の比較

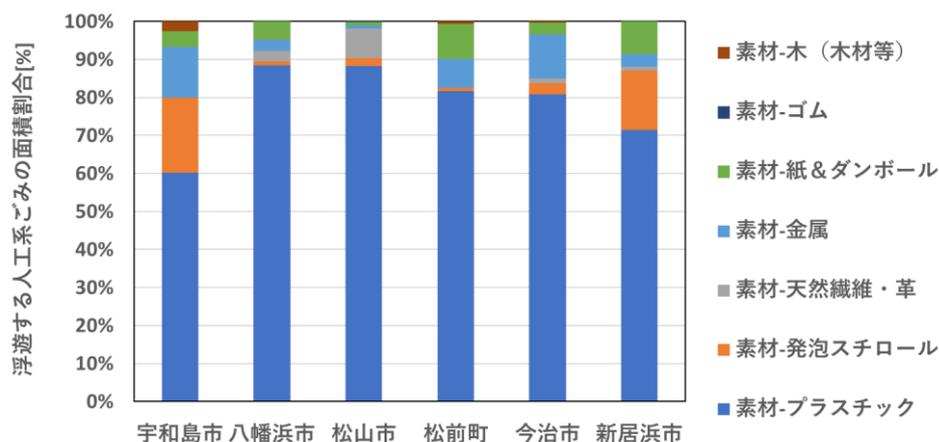
本業務では、インターバルカメラ調査による観測が可能である、水に浮くと思われるプラスチックごみを対象として結果を整理した。

図 5-15 (a) に、各調査地点の調査面積あたりの浮遊する人工系ごみ総面積を示す。これより、新居浜市では調査面積あたりの浮遊する人工系ごみ量が他の地点よりも多い結果となった。これは図 5-16に示すように、調査地点近傍にごみ集積所があることが原因の1つとして考えられる。

図 5-15 (b) には浮遊する人工系ごみの品目ごとの面積割合を示している。これより、全地点でプラスチックごみの占める面積割合が最も多い結果となった。



(a) 調査面積あたりの浮遊する人工系ごみの総面積



(b) 浮遊する人工系ごみの品目ごとの面積割合

図 5-15 各調査地点の散乱ごみ調査結果 (浮遊する人工系ごみを対象)



図 5-16 新居浜市調査地点近傍のごみ集積場

(3) 浮遊する人工系ごみに占めるプラスチックごみの割合および単位面積あたり重量

浮遊する人工系ごみに占めるプラスチックごみの割合を表 5-4に、プラスチックごみの単位面積あたりの重量を表 5-5に示す。表 5-4より、浮遊する人工系ごみに占めるプラスチックごみの割合は80.0%~90.3%であった。また、表 5-5より、プラスチックごみの単位面積あたり重量は247.3~947.5g/m<sup>2</sup>とバラつきがみられた。

RIADで得られた人工系ごみ輸送量(m<sup>3</sup>/s)をプラスチックごみ輸送量(g/s)に換算する際は、ここで得られた数値を使用する。

なお、松山市については令和6年度に精農橋にモニタリング地点を変更したが、月見橋より上流であること、また精農橋から月見橋の区間に他河川からの流入等がないことから、令和6年度についても令和5年度と同様の値で換算を行うこととした。

表 5-4 浮遊する人工系ごみに占めるプラスチックごみの面積割合

地点	浮遊する人工系ごみの合計面積(mm <sup>2</sup> )	プラスチックごみの合計面積(mm <sup>2</sup> )	浮遊する人工系ごみに占めるプラスチックごみの割合(%)
新居浜市 (尻無川_田所小橋)	1,885,375.9 mm <sup>2</sup>	1,639,875.0 mm <sup>2</sup>	87.0 %
今治市 (竜登川_中竜登橋)	746,138.6 mm <sup>2</sup>	624,370.8 mm <sup>2</sup>	83.7 %
松山市 (小野川_月見橋)	2,250,628.7 mm <sup>2</sup>	2,032,395.7 mm <sup>2</sup>	90.3 %
松前町 (長尾谷川_外側橋)	977,726.6 mm <sup>2</sup>	807,695.0 mm <sup>2</sup>	82.6 %
八幡浜市 (千丈川_山越橋)	778,284.8 mm <sup>2</sup>	696,335.5 mm <sup>2</sup>	89.4 %
宇和島市 (須賀川_道連橋)	507,230.1 mm <sup>2</sup>	405,362.3 mm <sup>2</sup>	80.0 %

表 5-5 プラスチックごみの単位面積あたり重量

地点	プラスチックごみの合計面積(mm <sup>2</sup> )	プラスチックごみの合計重量(g)	プラスチックごみの単位面積あたり重量(g/m <sup>2</sup> )
新居浜市 (尻無川_田所小橋)	1,639,875.0 mm <sup>2</sup>	868.6 g	529.7 g/m <sup>2</sup>
今治市 (竜登川_中竜登橋)	624,370.8 mm <sup>2</sup>	278.7 g	446.3 g/m <sup>2</sup>
松山市 (小野川_月見橋)	2,032,395.7 mm <sup>2</sup>	705.8 g	347.3 g/m <sup>2</sup>
松前町 (長尾谷川_外側橋)	807,695.0 mm <sup>2</sup>	404.0g	500.2 g/m <sup>2</sup>
八幡浜市 (千丈川_山越橋)	696,335.5 mm <sup>2</sup>	172.2 g	247.3 g/m <sup>2</sup>
宇和島市 (須賀川_道連橋)	405,362.3 mm <sup>2</sup>	384.1 g	947.5 g/m <sup>2</sup>

## 第6章 河川簡易横断測量調査（令和5年度実施）

### 6.1 簡易測量の目的

本業務では計測した出水イベント毎のプラスチックごみ流出量[L]と河川流量[Q]を基に、流量とごみ流出量の関係式（L-Q式）を作成する。

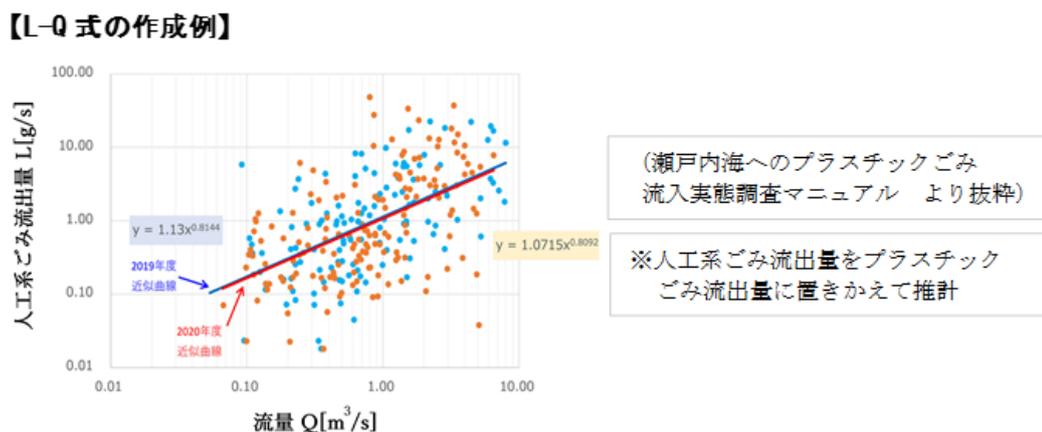


図 6-1 L-Q式の作成について

この流出量Lと流量Qのうち流量（Q：m<sup>3</sup>/s）は観測する水位と流速を基に水位流量曲線式（H-Q曲線式）を作成し、水位から流量に換算する。河川の流量Qは水位から得られる断面積A（m<sup>2</sup>）に流速（V：m/s）を乗じて算定される。このため、水位から断面積を求めるための横断測量が必要となる。

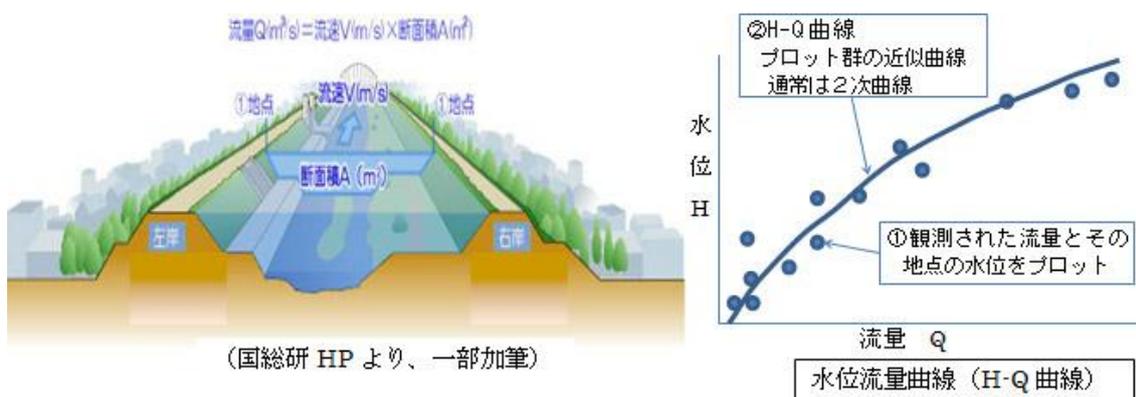


図 6-2 流量の算定方法について<sup>1</sup>

上記より本業務では水位計の設置箇所における簡易的な河川横断測量を実施し、H-Q曲線作成のための基礎資料とすることとした。

<sup>1</sup> 国土交通省 川の防災情報より <https://city.river.go.jp/kawabou/reference/index03.html>（2024年3月8日閲覧）

## 6.2 簡易測量の実施（令和5年度実施）

各観測地点の簡易測量は表 6-1に示す日時で実施した。横断方向の測量間隔は、河川幅が10m以上の場合は1m間隔、10m未満の場合は0.5m間隔で実施した。

表 6-1 簡易測量作業日

市町名	河川名	橋梁名	簡易測量作業の実施日
新居浜市	尻無川	田所小橋	2024年1月24日 10:00～11:00
今治市	竜登川	中竜登橋	2024年1月24日 13:00～14:00
松山市	小野川	月見橋	2024年1月23日 15:00～16:00
松前町	長尾谷川	外側橋	2024年1月24日 14:00～15:00
八幡浜市	千丈川	山越橋	2024年1月23日 9:00～10:00
宇和島市	須賀川	道連橋	2024年1月23日 11:00～12:00

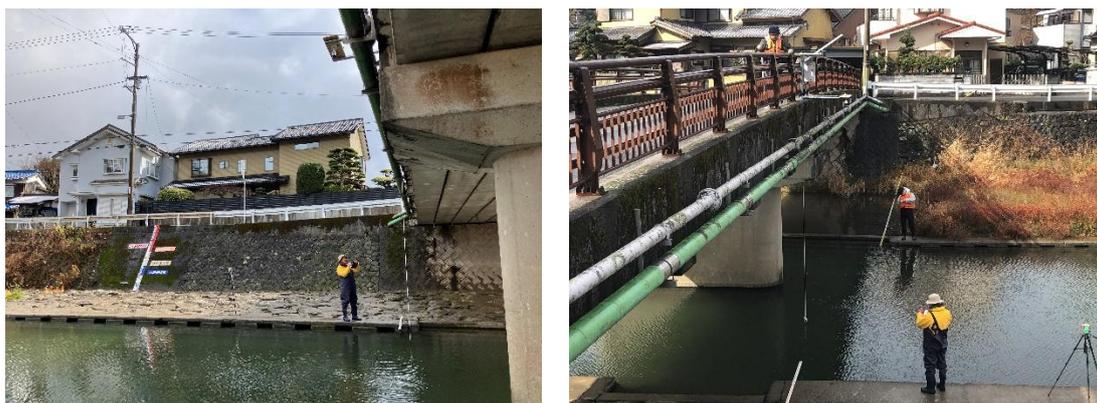


図 6-3 簡易測量の実施（宇和島市：須賀川 道連橋）



図 6-4 簡易測量の実施（松山市：小野川 月見橋）

### 6.3 簡易測量結果（令和5年度実施）

簡易測量の結果により作成した横断図を図 6-11～図 6-16に示す。また、その横断図より水位と断面積の関係を整理したものを図 6-5～図 6-10に示す。各地点の水位データから流量への変換は図 6-5～図 6-10に示した関係図より算定することとした。

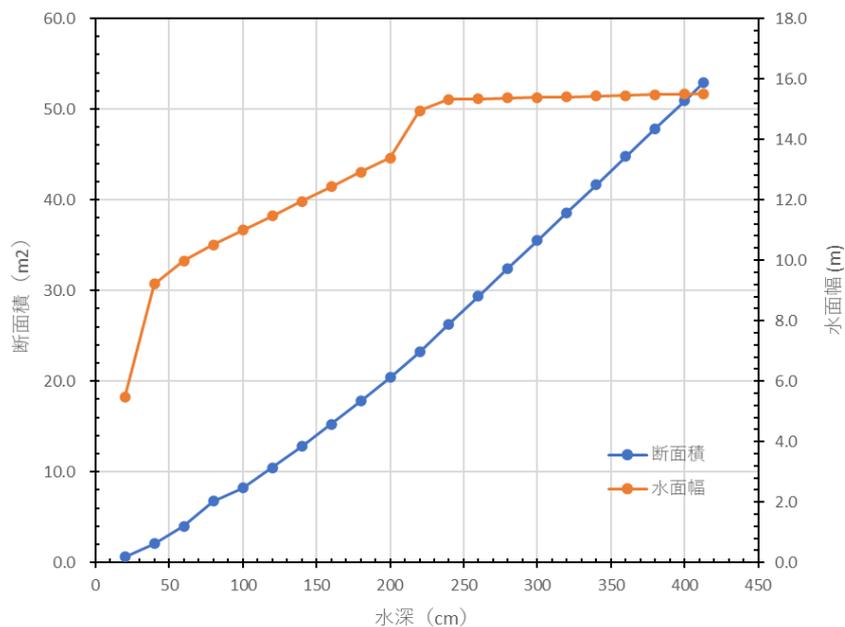


図 6-5 新居浜市（尻無川 田所小橋）水位と断面積の関係図

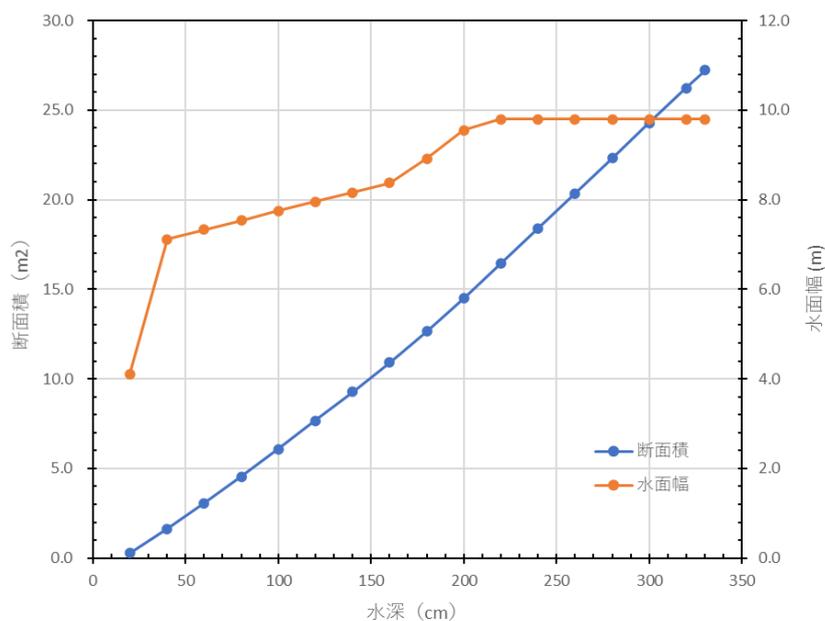


図 6-6 今治市（竜登川 中竜登橋）水位と断面積の関係図

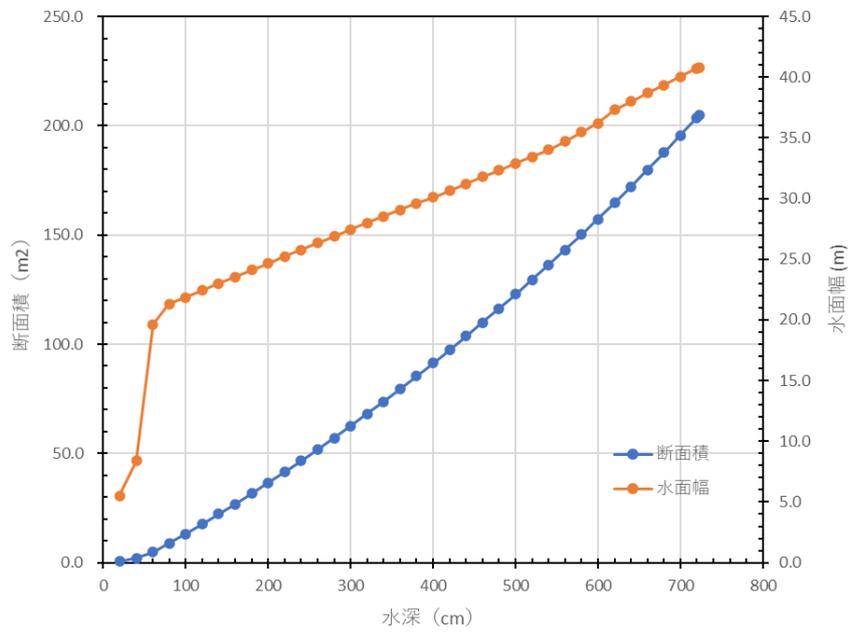


図 6-7 松山市（小野川 月見橋）水位と断面積の関係図 ※令和 5 年度

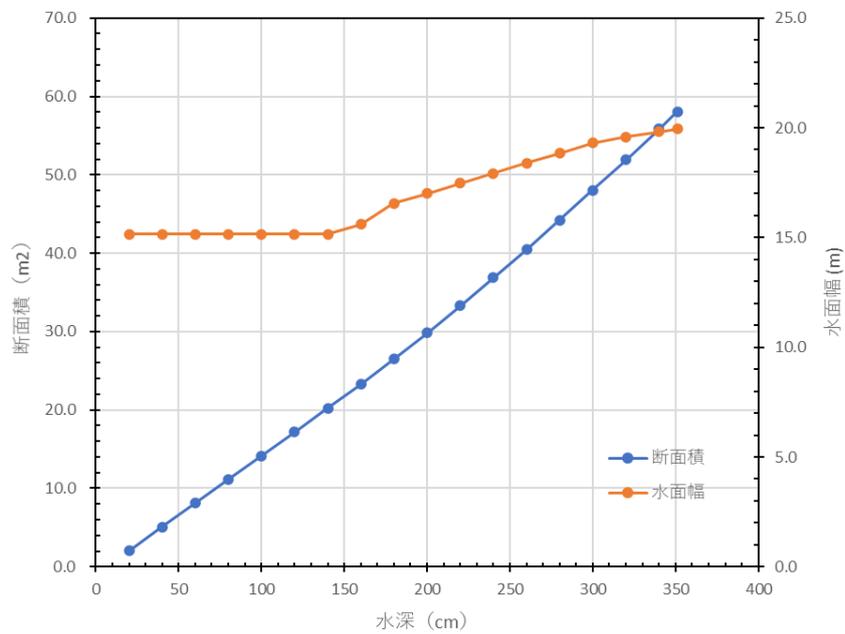


図 6-8 松前町（長尾谷川 外側橋）水位と断面積の関係図

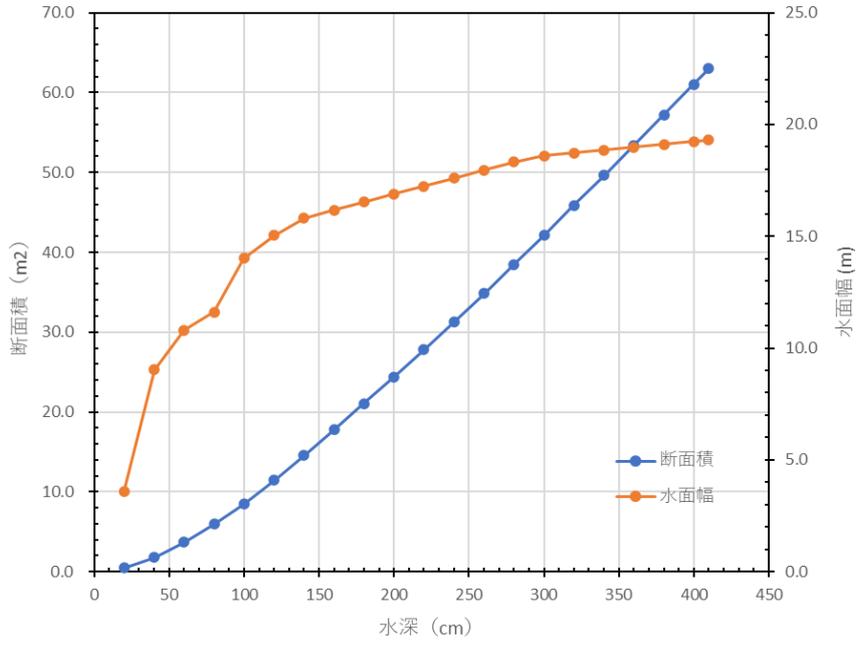


図 6-9 八幡浜市（千丈川 山越橋）水位と断面積の関係図

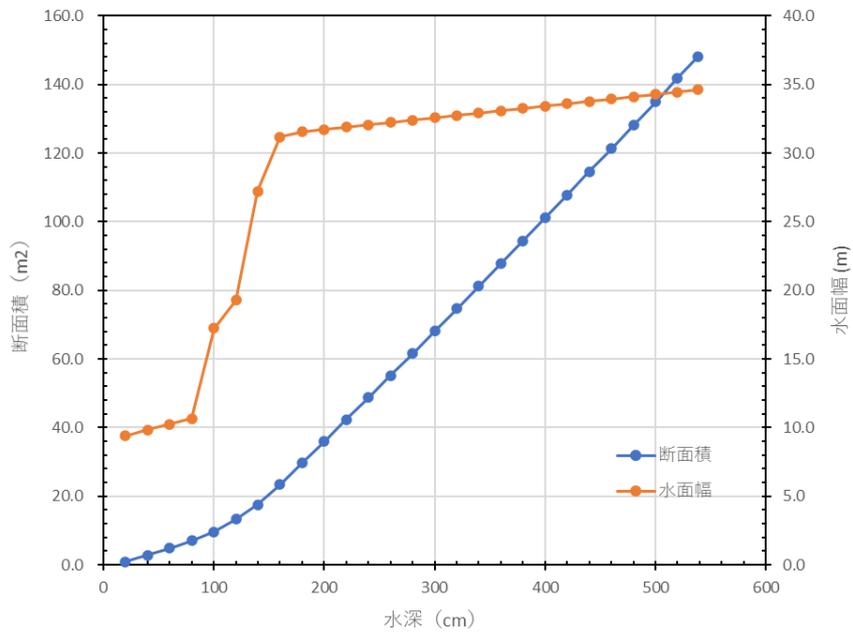


図 6-10 宇和島市（須賀川 道連橋）水位と断面積の関係図

縮尺：横=1/65 縦=1/130

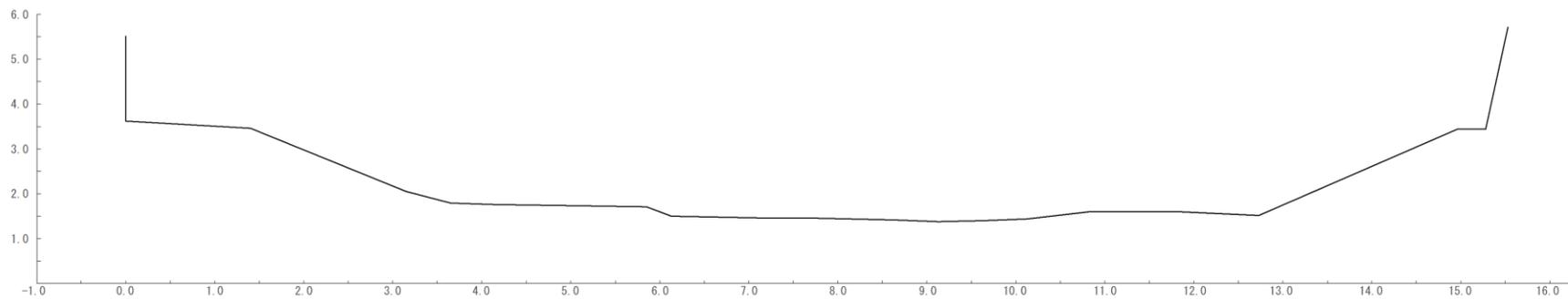


図 6-11 簡易測量結果（新居浜市：尻無川 田所小橋）

6-9

縮尺：横=1/65 縦=1/130

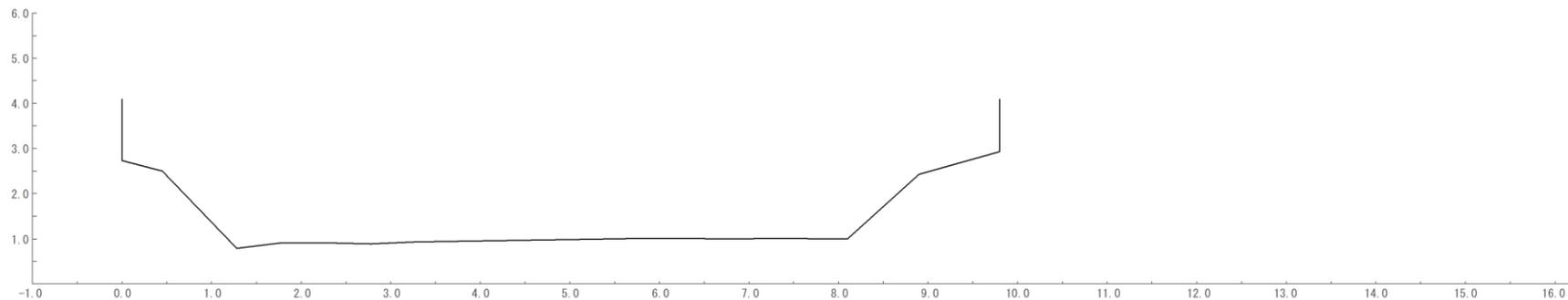


図 6-12 簡易測量結果（今治市：竜登川 中竜登橋）

縮尺：横=1/160 縦=1/160

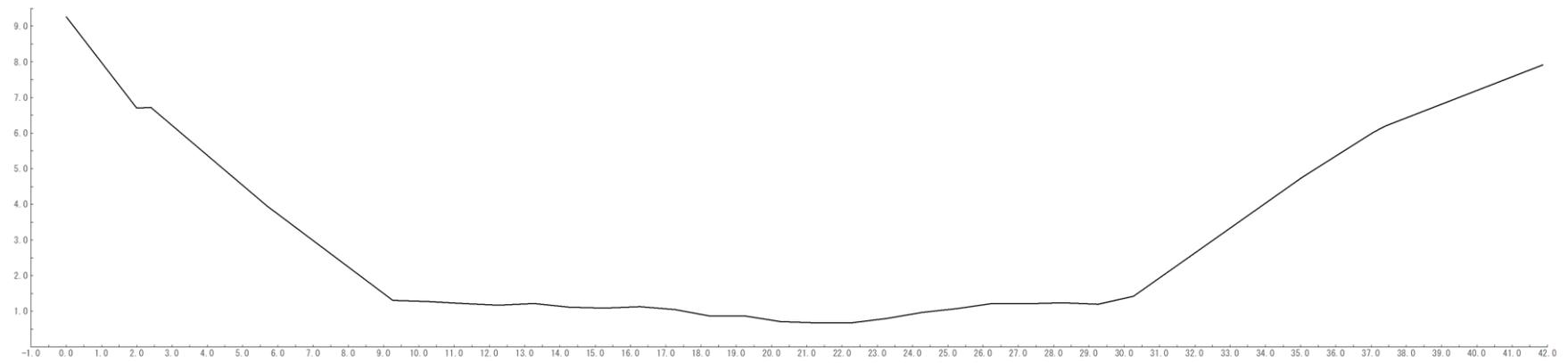


図 6-13 簡易測量結果（松山市：小野川 月見橋）※令和5年度

6-7

縮尺：横=1/80 縦=1/160

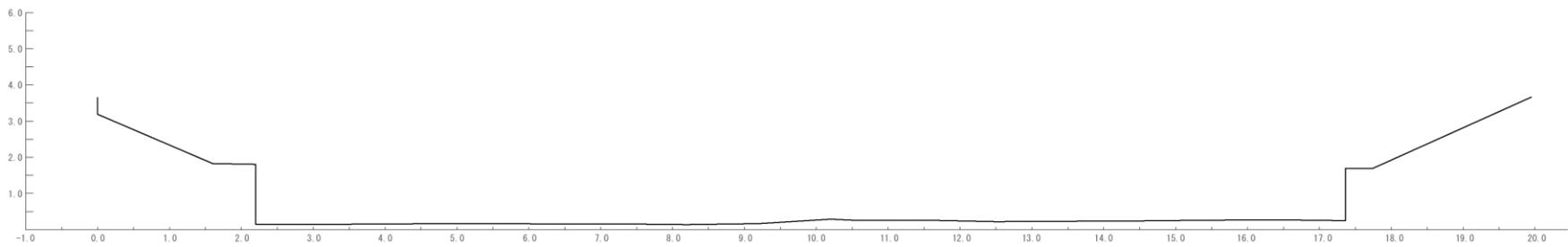


図 6-14 簡易測量結果（松前町：長尾谷川 外側橋）

縮尺：横=1/80 縦=1/160

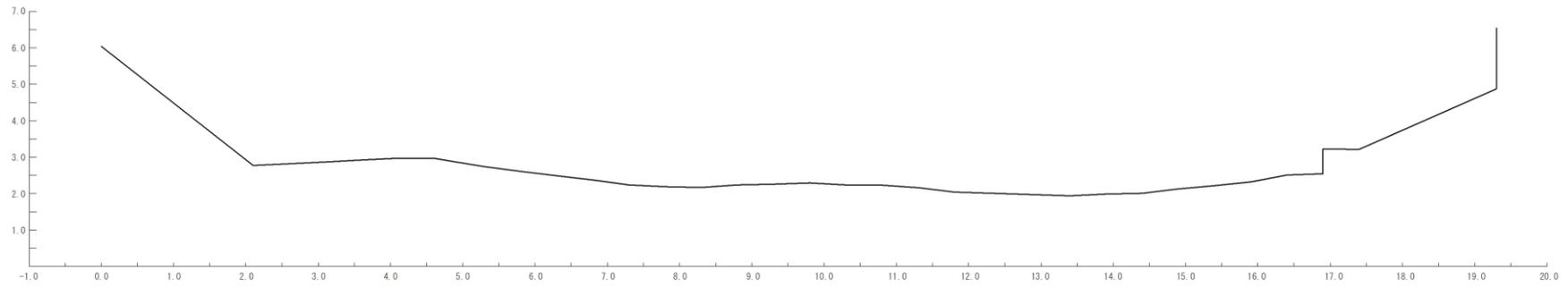


図 6-15 簡易測量結果（八幡浜市：千丈川 山越橋）

6-8

縮尺：横=1/140 縦=1/140

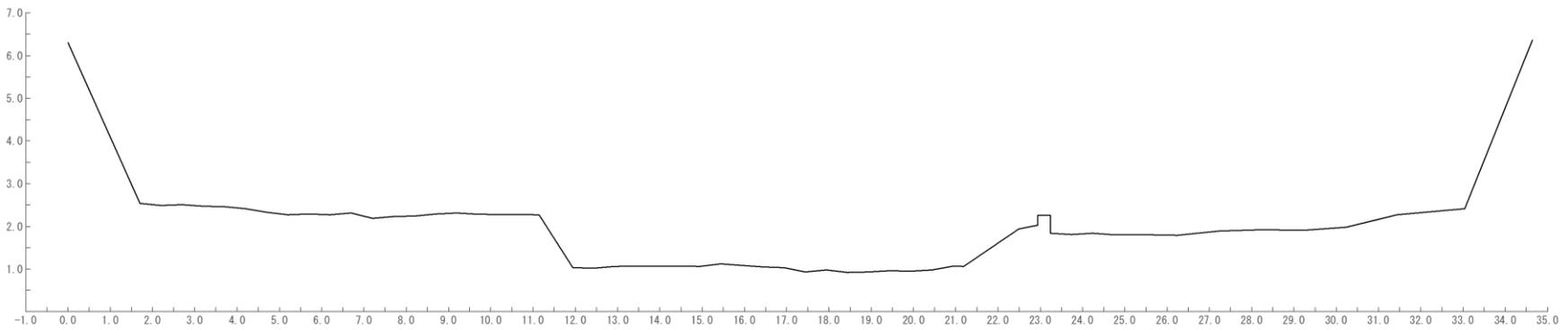


図 6-16 簡易測量結果（宇和島市：須賀川 道連橋）

#### 6.4 令和6年度調査地点の河川断面図（松山市 小野川 精農橋）

令和6年度に調査地点を変更した松山市（小野川 精農橋）については、県の水位計設置地点とモニタリング実施地点が同地点であったことから、「国土交通省 川の防災情報」に記載の横断面図<sup>2</sup>より河川断面図を作成した。

作成した横断面図を図 6-18に示す。また、その横断面図より水位と断面積の関係を整理したものを図 6-17に示す。令和6年度調査の精農橋における水位データから流量への変換は図 6-17に示した関係図より算定することとした。

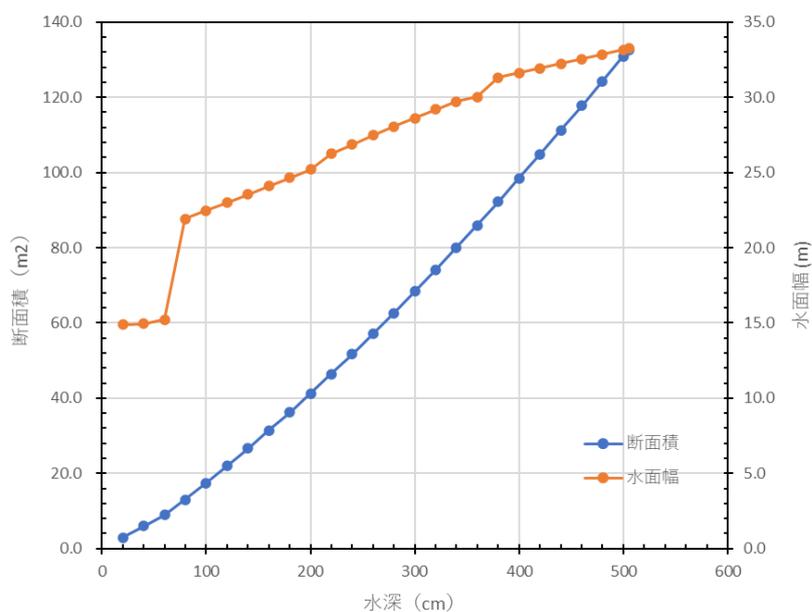


図 6-17 松山市（小野川 精農橋）水位と断面積の関係図

<sup>2</sup> 国土交通省 川の防災情報より 精農橋 河川横断面図

<https://www.river.go.jp/kawabou/pc/tm?zm=17&clat=33.81951255393928&clon=132.76448392920432&fld=0&mapType=0&viewGrpStg=0&viewRd=1&viewRW=1&viewRiver=1&viewPoint=1&ext=0&ofcCd=9729&itmknCd=4&obsCd=48>

縮尺：横=1/160 縦=1/160

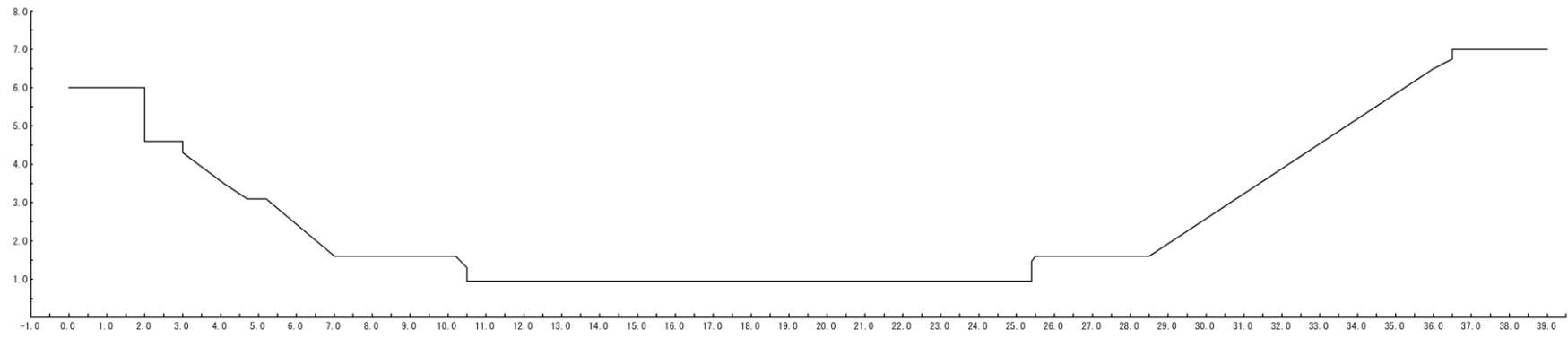


図 6-18 河川横断面図 (松山市：小野川 精農橋)