

# 里川の空間特性と河川空間の利用実態に関する研究

大分大学工学部福祉環境工学科  
建築・都市計画研究室

(担当教員) 佐藤誠治  
江頭正成・坂田有香

# 目次

## 第1章 序論

- 研究の背景と課題
- 里川 の 概念
- 既往研究における本研究の位置づけと全体計画
- 本研究の目的
- 研究対象河川
- 本稿の内容と構成

## 第2章 里川集落における平面的構造の把握

- 2-1. はじめに
- 2-2. 現地調査対象集落
- 2-3. 現地調査対象集落の平面的構造の把握

## 第3章 現地調査による里川集落の空間的構造の把握

- 3-1. はじめに
- 3-2. 調査目的および方法
- 3-3. 現地調査結果

## 第4章 河川利用の多い集落の抽出及び物理特性の把握

- 4-1. はじめに
- 4-2. 集落における河川利用の抽出
- 4-3. 抽出結果
- 4-4. 「河川利用が多い集落」の物理特性の把握
- 4-5. 考察
- 4-6. まとめ

## 第5章 里川集落の要因と相関関係

- 5-1. はじめに
- 5-2. 相関関係の表現方法
- 5-3. 相関関係の分析結果
- 5-4. 相関関係の考察
  - 5-4-1. 第1象限の考察
  - 5-4-2. 第2象限の考察
  - 5-4-3. 第3象限の考察
  - 5-4-3. 第4象限の考察
- 5-5. まとめ

## 第6章 里川集落の実態把握(アンケート調査)

- 6-1. はじめに
- 6-2. アンケート調査概要
- 6-3. アンケート調査方法
- 6-4. 集計結果
- 6-5. まとめ

## 第7章 里川集落の実態把握(ヒアリング調査)

- 7-1. はじめに
- 7-2. ヒアリング方法
- 7-3. ヒアリング結果
  - 7-3-1. 「黒松西集落」ヒアリング結果
  - 7-3-2. 「黒松東集落」ヒアリング結果
  - 7-3-3. 「柴北上集落」ヒアリング結果
- 7-4. 考察
- 7-5. まとめ

## 第8章 総括

- 8-1. 本研究のまとめ
- 8-2. 今後の課題

## 参考文献

# 目次

## 第1章 序論

- 研究の背景と課題
- 里川 の概念
- 既往研究における本研究の位置づけと全体計画
- 本研究の目的
- 研究対象河川
- 本稿の内容と構成

## 第2章 里川集落における平面的構造の把握

- 2-1. はじめに
- 2-2. 現地調査対象集落
- 2-3. 現地調査対象集落の平面的構造の把握

## 第3章 現地調査による里川集落の空間的構造の把握

- 3-1. はじめに
- 3-2. 調査目的および方法
- 3-3. 現地調査結果

## 第4章 河川利用の多い集落の抽出及び物理特性の把握

- 4-1. はじめに
- 4-2. 集落における河川利用の抽出
- 4-3. 抽出結果
- 4-4. 「河川利用が多い集落」の物理特性の把握
- 4-5. 考察
- 4-6. まとめ

## 第5章 里川集落の要因と相関関係

- 5-1. はじめに
- 5-2. 相関関係の表現方法
- 5-3. 相関関係の分析結果
- 5-4. 相関関係の考察
  - 5-4-1. 第1象限の考察
  - 5-4-2. 第2象限の考察
  - 5-4-3. 第3象限の考察
  - 5-4-3. 第4象限の考察
- 5-5. まとめ

## 第6章 里川集落の実態把握(アンケート調査)

- 6-1. はじめに
- 6-2. アンケート調査概要
- 6-3. アンケート調査方法
- 6-4. 集計結果
- 6-5. まとめ

## 第7章 里川集落の実態把握(ヒアリング調査)

- 7-1. はじめに
- 7-2. ヒアリング方法
- 7-3. ヒアリング結果
  - 7-3-1. 「黒松西集落」ヒアリング結果
  - 7-3-2. 「黒松東集落」ヒアリング結果
  - 7-3-3. 「柴北上集落」ヒアリング結果
- 7-4. 考察
- 7-5. まとめ

## 第8章 総括

- 8-1. 本研究のまとめ
- 8-2. 今後の課題

## 参考文献

# 本研究の背景と課題

原生的な自然・二次的自然環境の保全  
生物多様性の保全 ・ 人と自然との共生

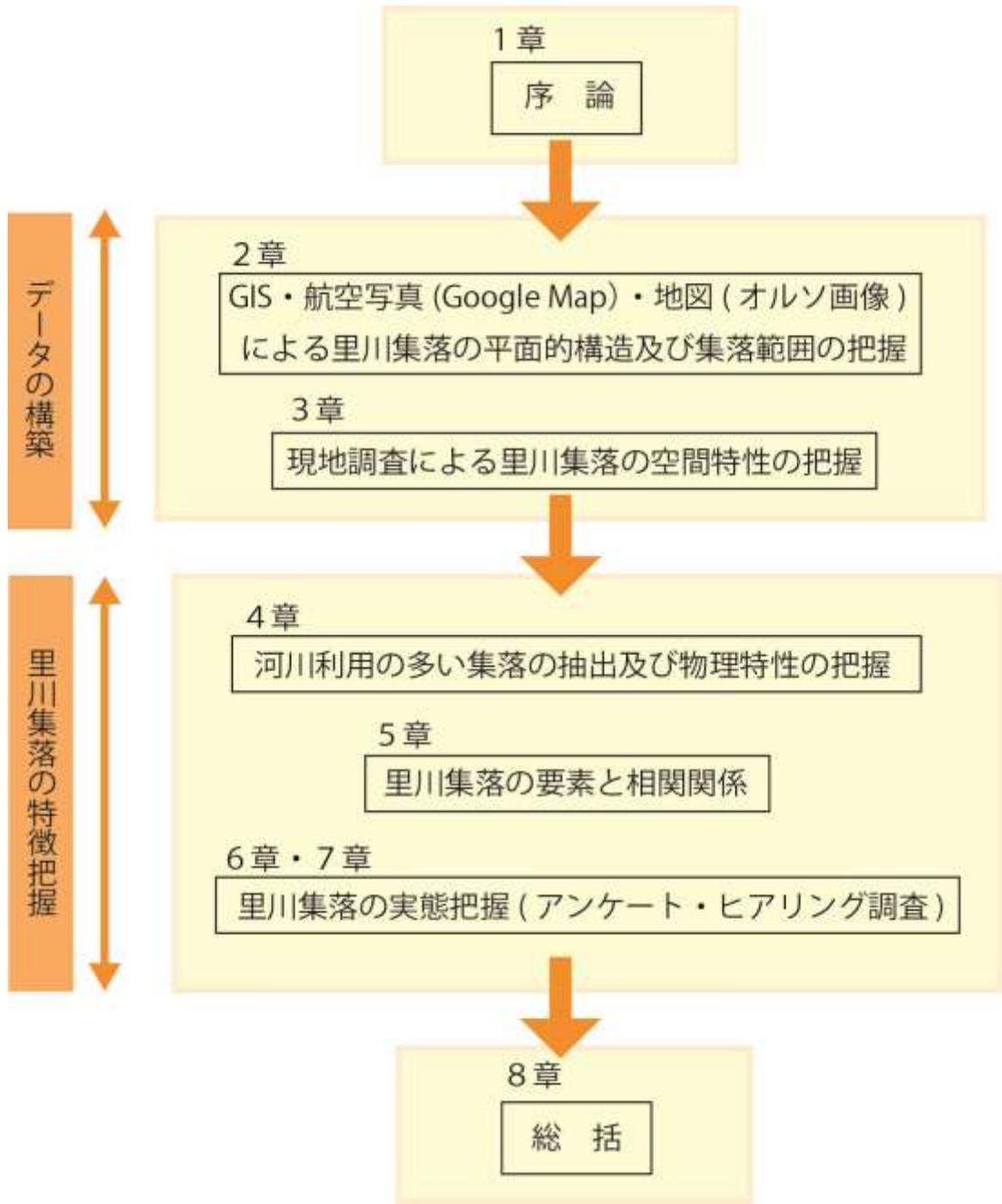
⇒ 破壊される

『里地・里山』  
SATOYAMAイニシアティブ

『里川』  
河川環境の保全・再生

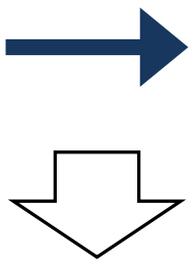
**【課題】**  
地域住民が抱く景観の原風景や個性に配慮した  
河川整備が進んでいない

# 研究フロー



一連の本研究における本稿の位置づけ

昨年度  
目視による判断



本年度  
実測による数値化  
周辺環境の特徴の把握

調査対象集落における空間特性の詳細把握

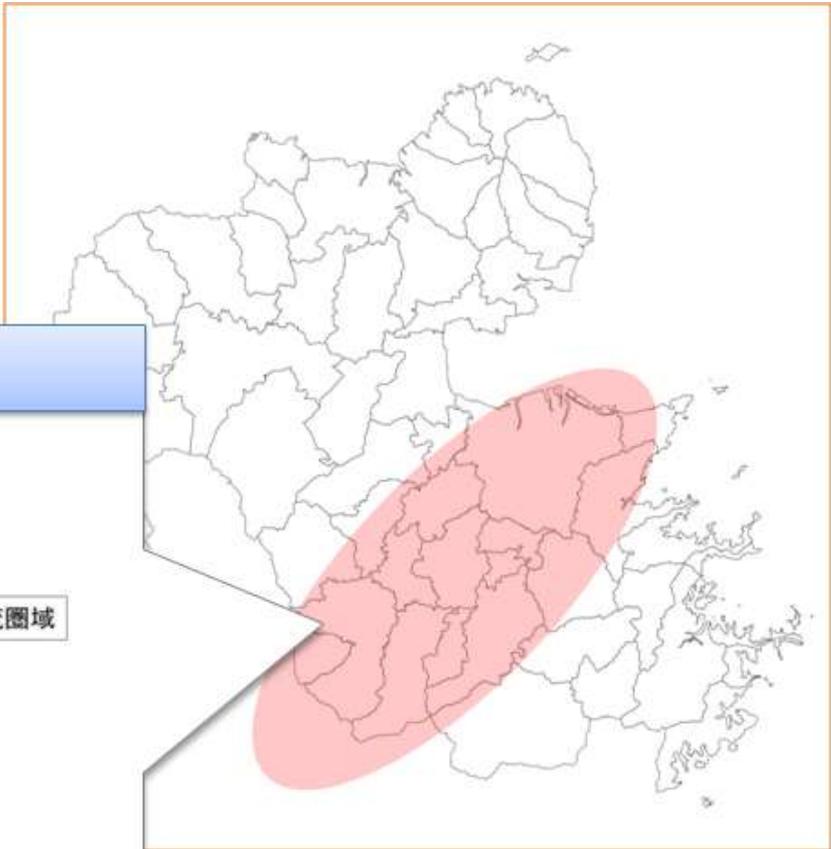
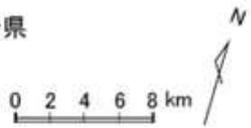


九州北部豪雨(平成24年7月) → **玉来川沿線の3集落**を調査対象集落から**除外**

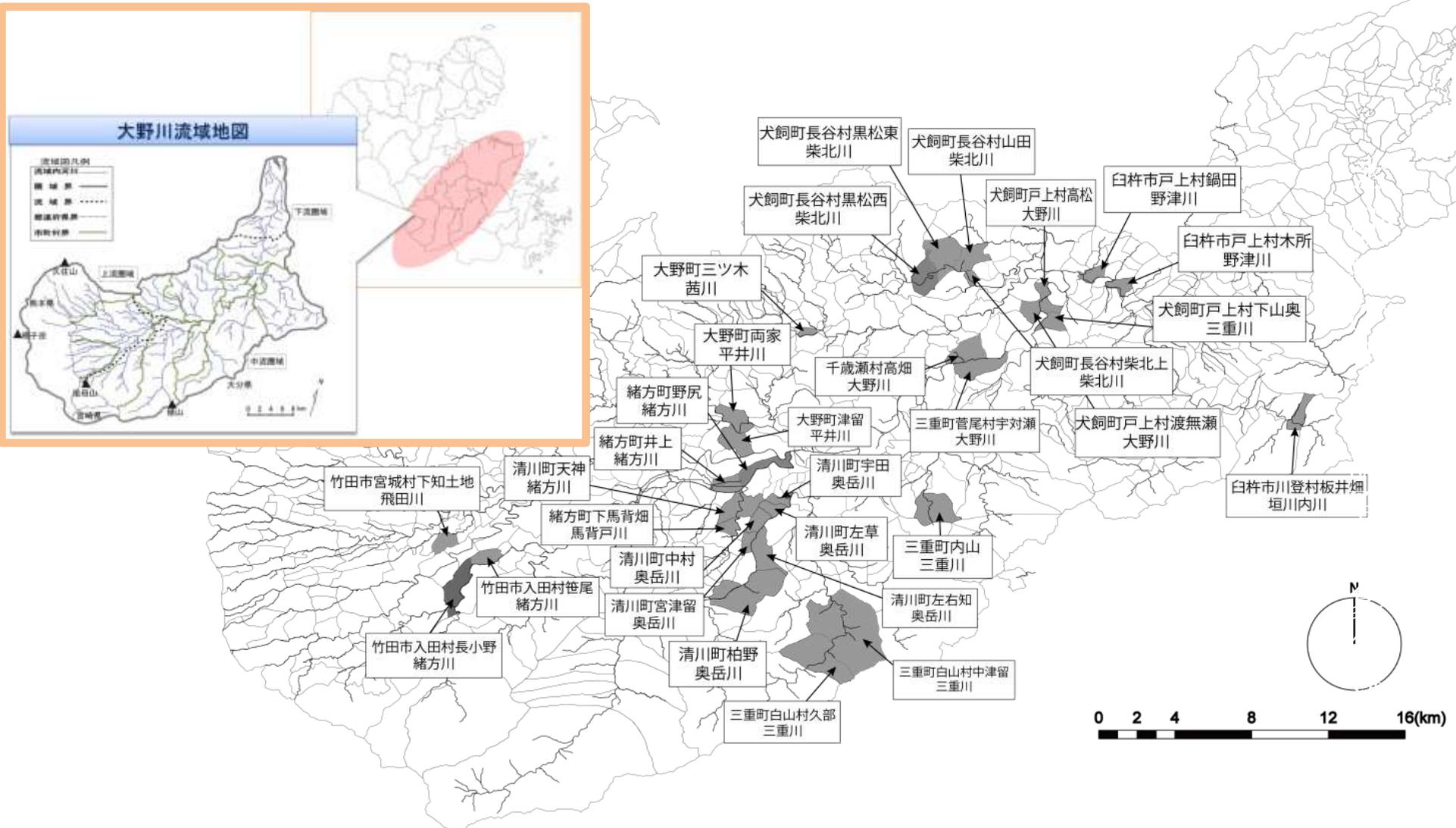
# 研究对象河川

## 大野川流域地図

- 流域図凡例
- 流域内河川
  - 圏域界
  - 流域界
  - 都道府県界
  - 市町村界



# 研究対象河川

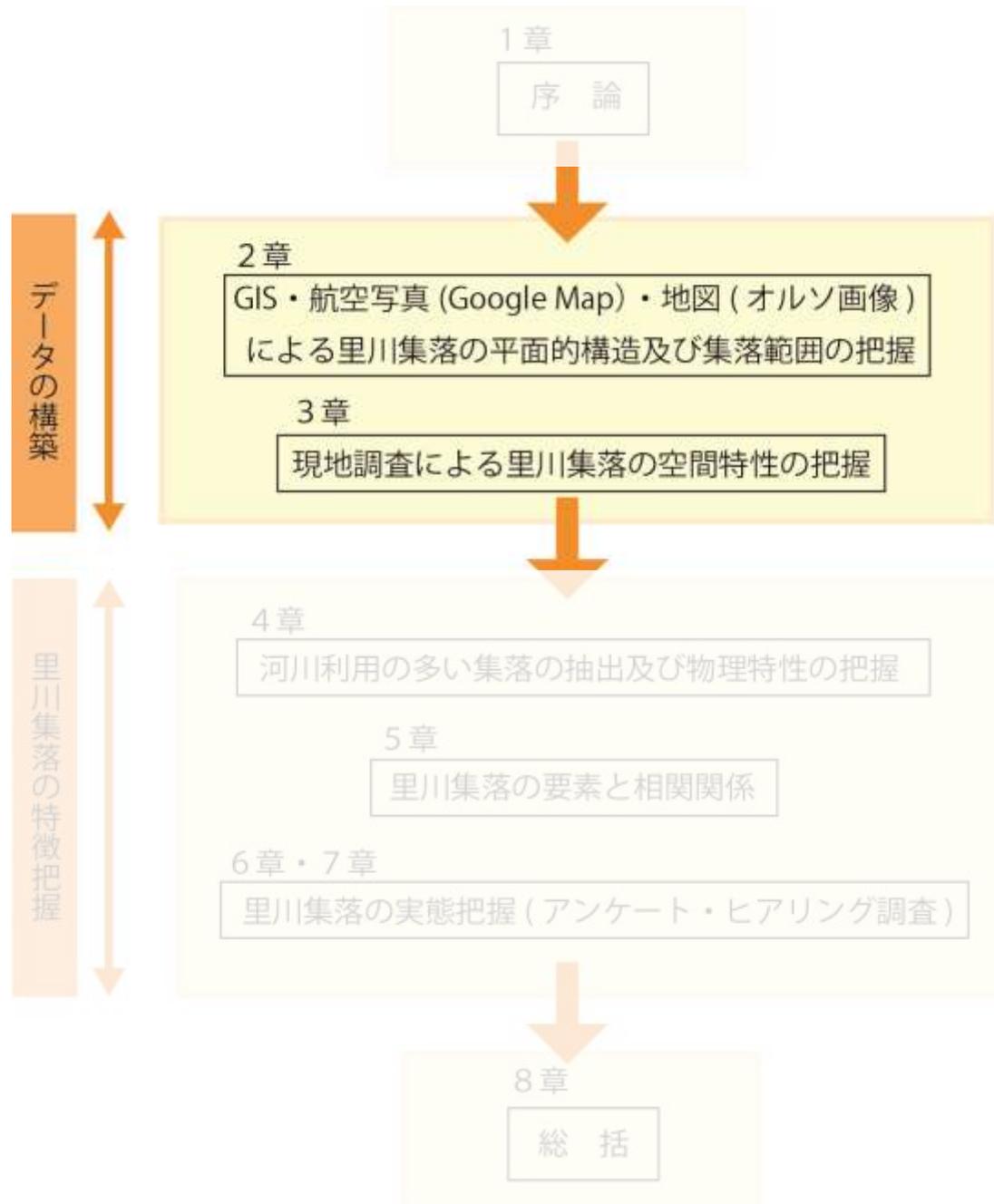


**現地調査対象集落(31集落)に隣接する流域**

【上流(一級河川)2本】  
緒方川・飛田川

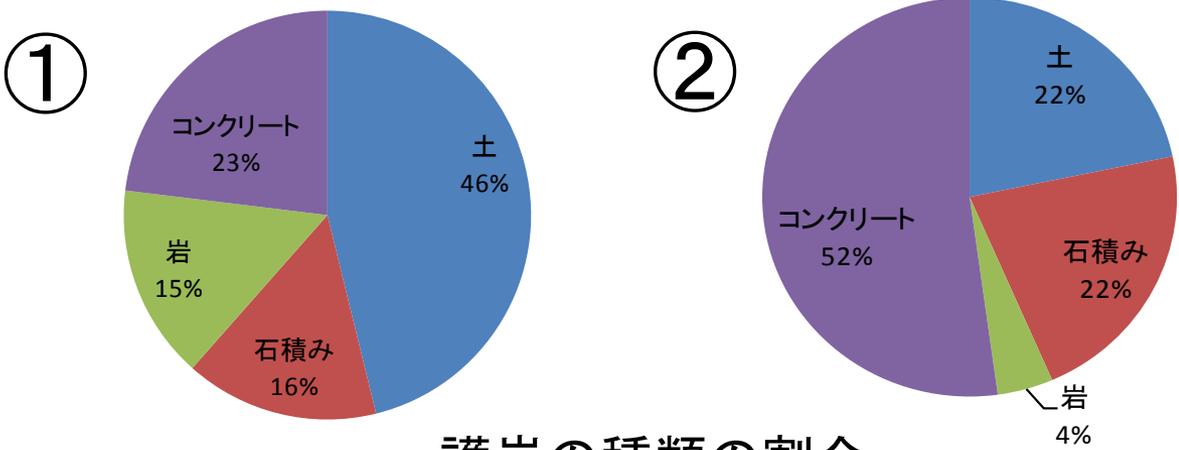
【中流(一級河川)10本】  
大野川・野津川・垣川内川・柴北川・平井川・茜川・三重川・中津無礼川・奥岳川・馬背畑川

# 研究フロー

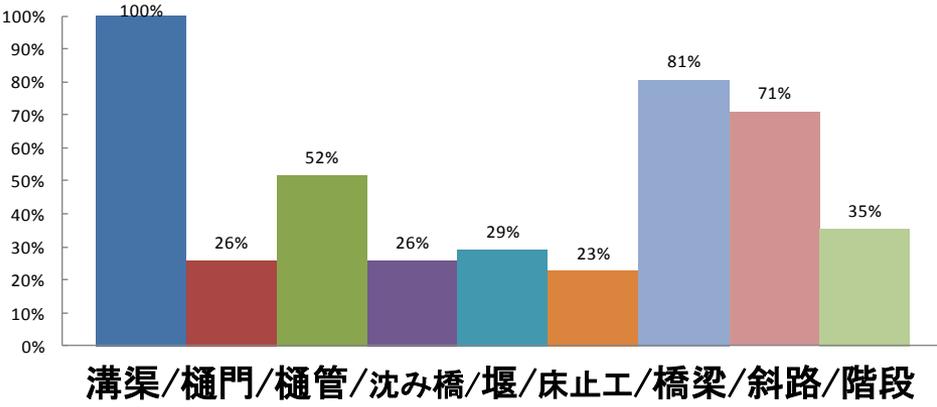




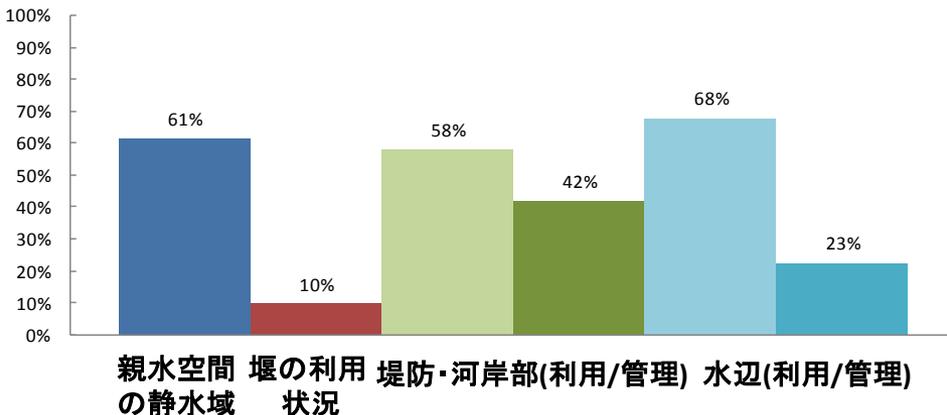
# 調査結果・考察



護岸の種類別の割合  
 (1集落の河川空間の中で)①最も多く占める種類 ②次に多く占める種類

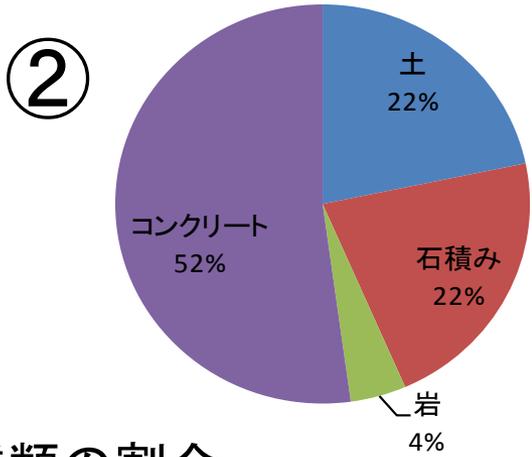
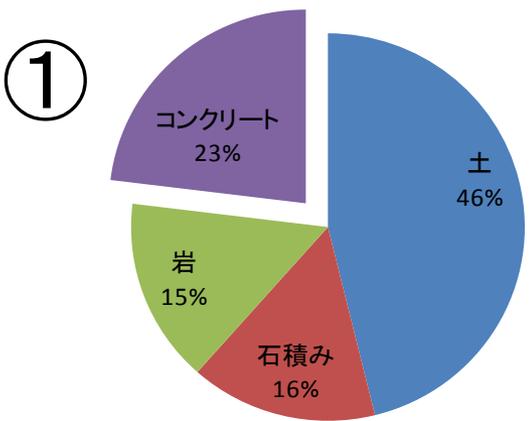


構造物の割合



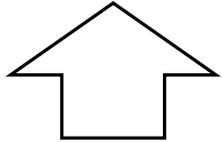
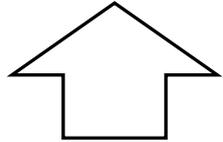
親水・空間利用の割合

# 調査結果・考察



護岸の種類

(1集落の河川空間の中で) ①最も多く占める種類 ②次に多く占める種類



土・岩などの自然護岸, また石の隙間に生物が棲みやすい石積みである集落は77%, **コンクリートである集落は23%**

川の**中に自然の豊かさが残っている集落が約8割**

**コンクリートである集落は52%**

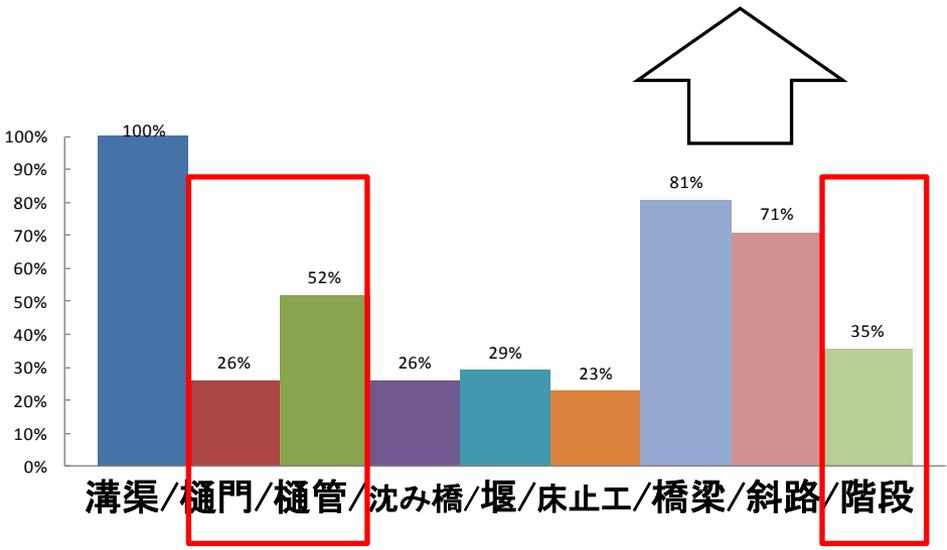
少なくとも一部ほ場整備が行われた集落が7割を超えている

親水・空間利用の割合

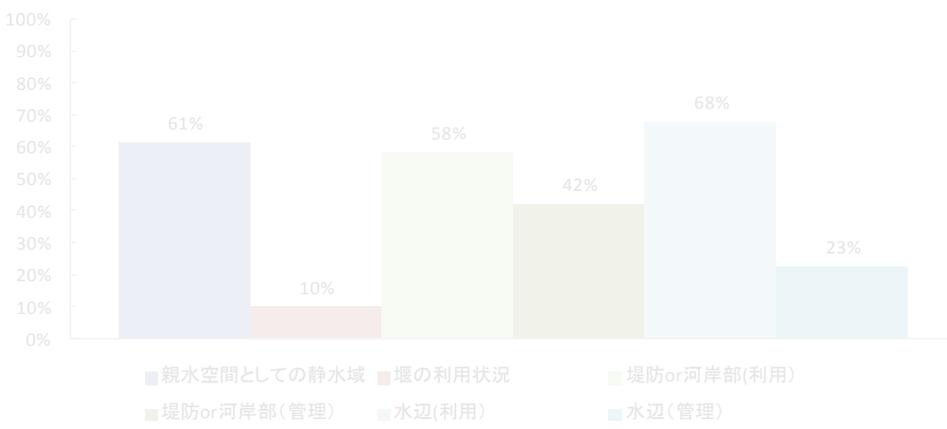
# 調査結果・考察

- ① 樋門/樋管 : 調査対象集落は、河川沿いに耕作地が広がる集落を抽出しているため
- ② 斜路 : 川へのアクセスや防火用水の取水ため
- ③ 階段 : ほ場整備によって設置された場合が多く、利用が見られない階段もあった

(1) 集落の河川空間の中で ①最も多く占める種類 ②次に多く占める種類



構造物の割合



親水・空間利用の割合

# 調査結果・考察

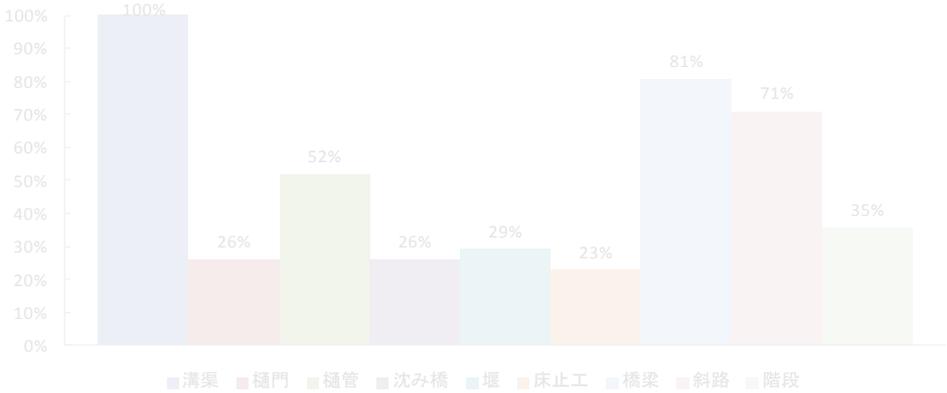
堤防や河岸部の①利用 ②管理: ①散歩や農作業の移動など  
②堤防・護岸の草刈りなど

水辺の①利用 ②管理 : ①子供が川で遊ぶ・魚を捕獲するための仕掛の設置など  
②河床内の草刈りなど

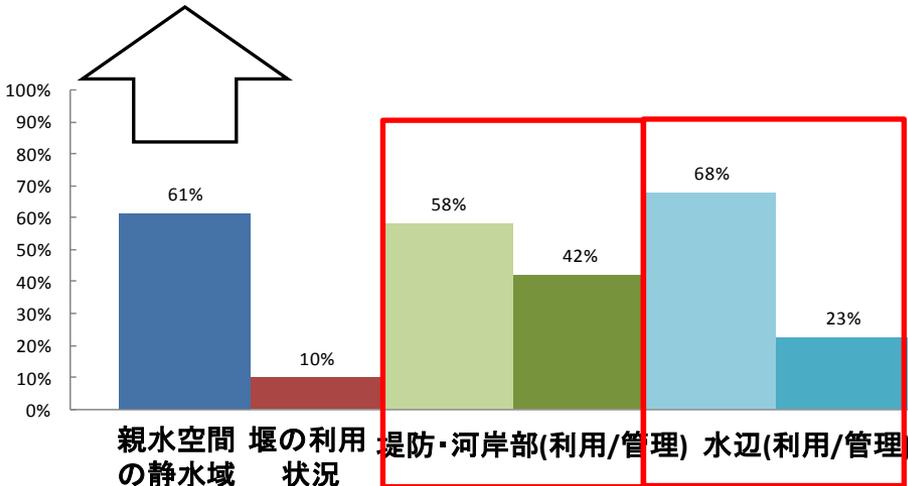
利用については比較的良い割合を示しているが、  
管理についてはあまり良い割合を示していない



(1集落の河川空間利用) (2最も多い河川空間利用) (3次に多く占める種類)

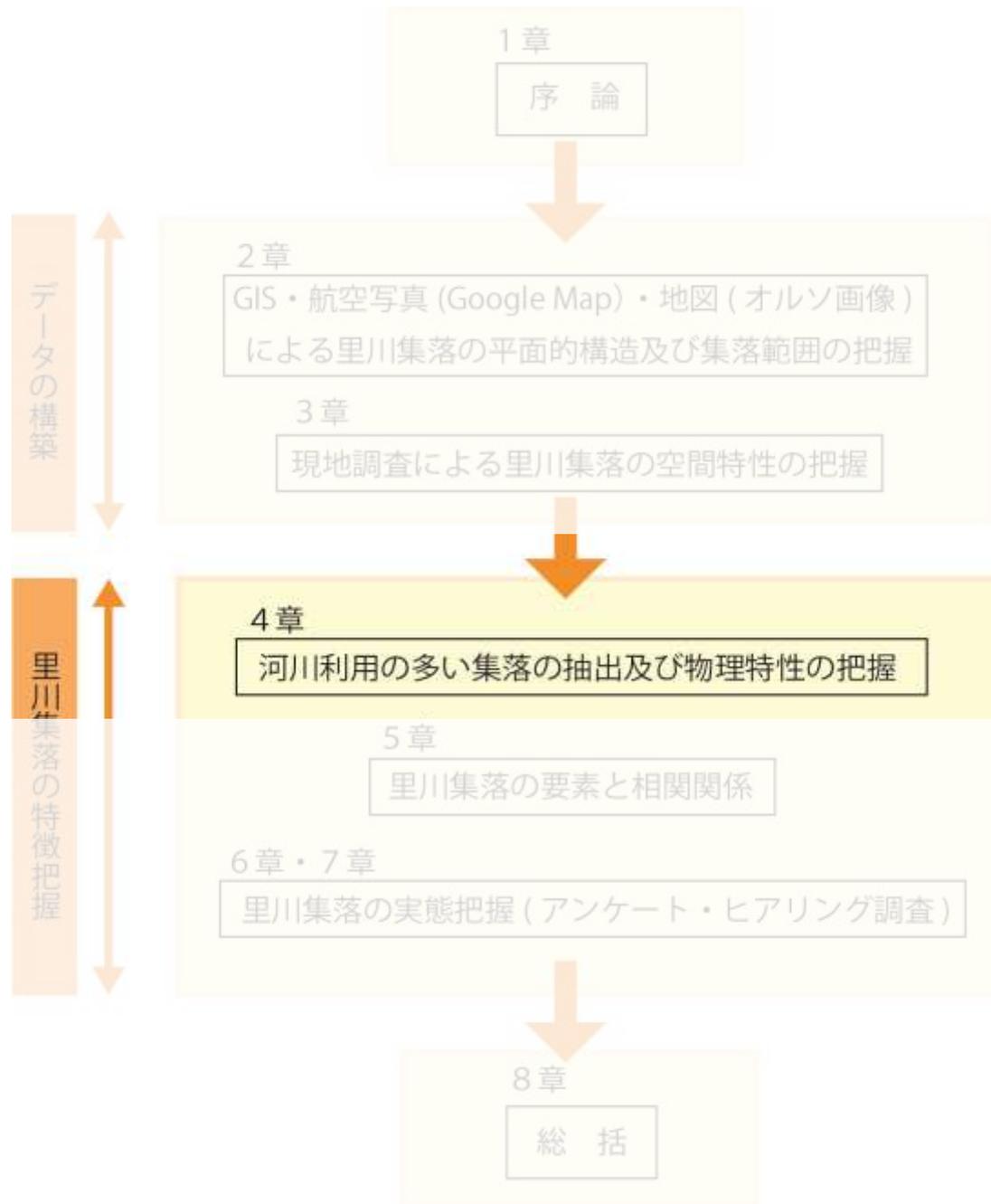


構造物の割合

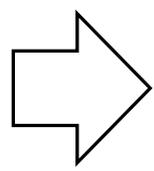


親水・空間利用の割合

# 研究フロー



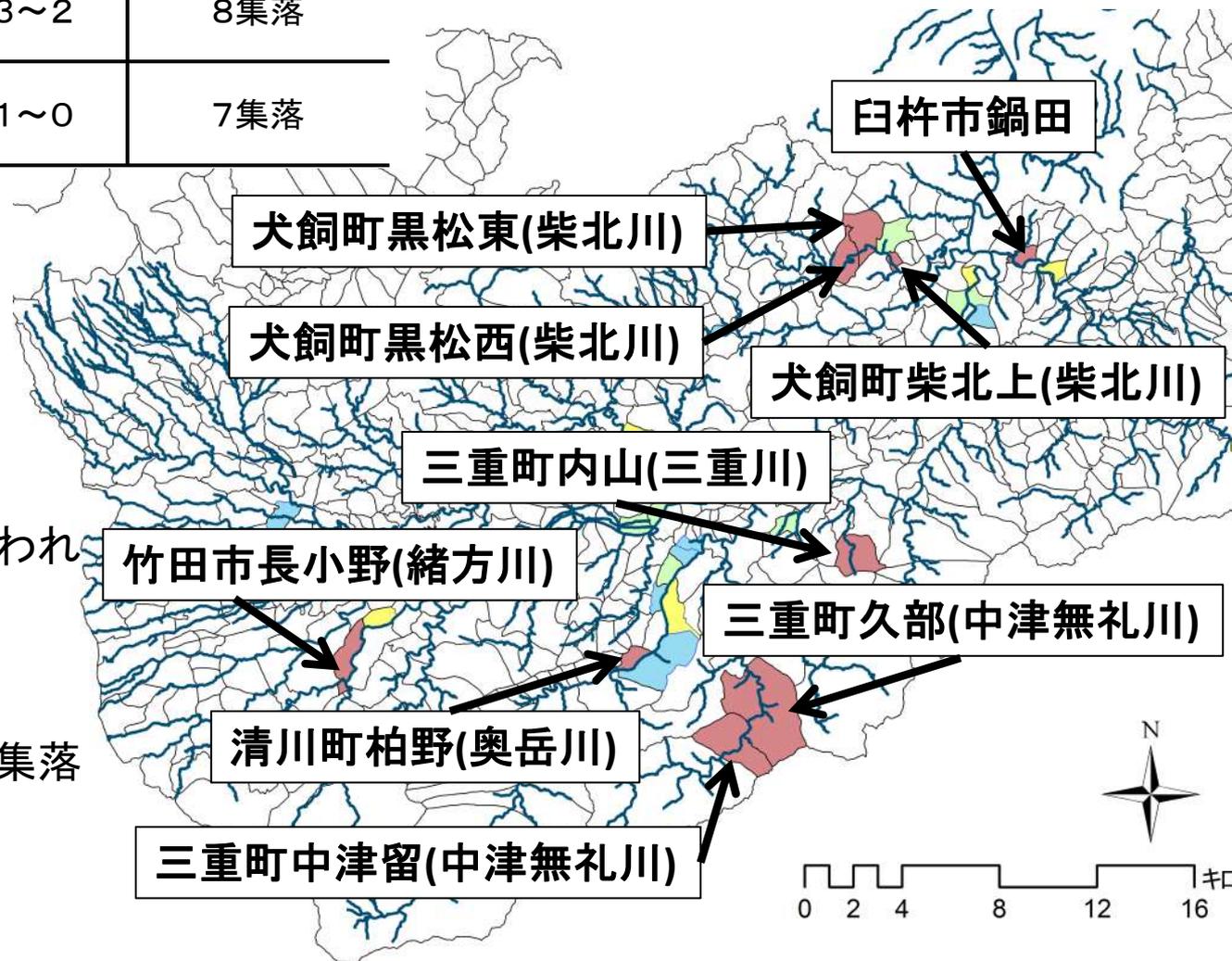
# 河川利用が多い集落の抽出



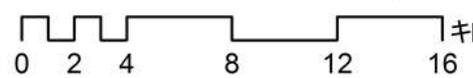
空間的構造の特徴比較において、「川の利用」をみることができる項目は「里川集落の要素があるか」を判断する上で重要である

	親水空間としての静水域	堰	堤防or河岸部		水辺		子供が容易に水に入れるか	該当項目数
		利用状況	利用状況	管理	利用状況	管理		
臼杵市鍋田	○	×	○	○	○	○	○	6
臼杵市木所	○	×	○	○	○	×	○	5
臼杵市板井畑	○	×	○	○	○	×	○	5
犬飼町黒松西	○	○	○	○	○	○	○	7
犬飼町黒松東	○	○	○	○	○	×	○	6
犬飼町山田	×	×	○	×	○	×	○	3
犬飼町柴北上	○	×	○	○	○	○	○	6
犬飼町下山奥	×	×	×	×	×	×	×	0
犬飼町高松	×	×	×	×	○	○	×	2
犬飼町渡無瀬	×	×	○	○	○	×	×	3
三重町中津留	○	×	×	×	○	○	○	6
三重町久部	○	×	○	○	○	○	○	6
三重町内山	○	×	○	○	○	○	○	6
三重町宇対瀬	×	×	○	○	○	×	○	4
千歳町高畑	×	×	○	○	×	×	×	2
大野町両家	○	×	○	×	○	×	○	4
大野町津留	○	×	○	×	○	×	○	4
大野町三ツ木	×	×	×	×	×	×	×	0
清川町宇田	×	×	×	×	×	×	×	0
清川町左草	×	×	×	×	×	×	×	0
清川町中村	○	×	×	×	○	×	○	3
清川町宮津留	×	×	×	×	×	×	×	0
清川町天神	○	×	○	○	○	×	○	5
清川町左右知	×	×	×	×	×	×	×	0
清川町柏野	○	×	○	○	○	○	○	6
緒方町野尻	○	×	×	×	×	×	○	2
緒方町馬背畑	○	×	○	×	×	×	○	3
緒方町井上	○	×	○	×	○	×	×	3
竹田市長小野	○	○	○	○	○	○	○	7
竹田市鬼森	×	×	×	×	×	×	○	1
竹田市笹尾	○	×	○	○	○	×	○	5

	項目該当数	項目該当集落数
河川利用が多い集落	7~6	9集落
河川利用がある程度行われている集落	5~4	7集落
河川利用が少ない集落	3~2	8集落
河川利用がほとんどない集落	1~0	7集落



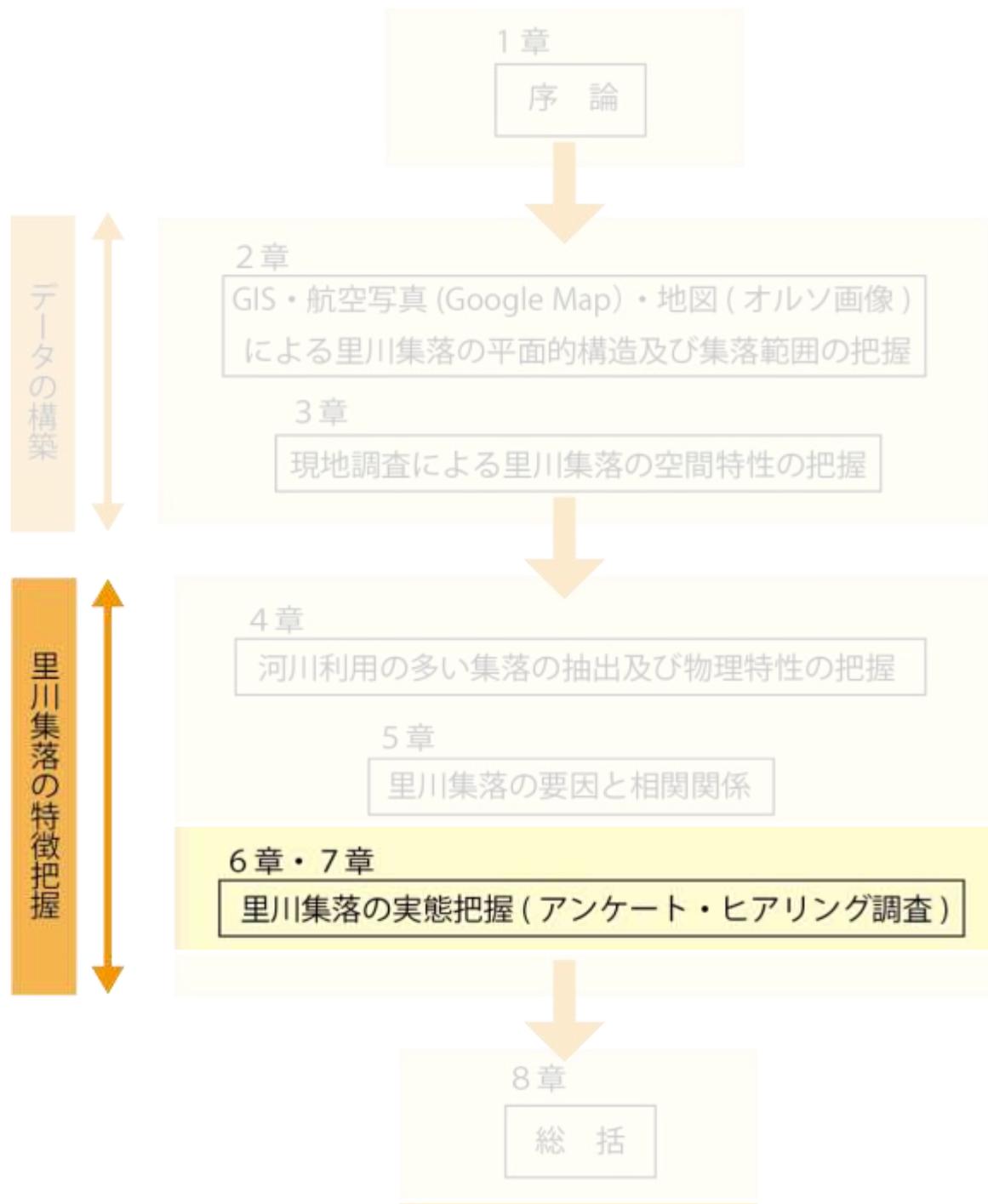
- 河川利用の多い集落
- 河川利用がある程度行われている集落
- 河川利用が少ない集落
- 河川利用があまりない集落



## 現地調査の結果

- ・川の中に豊かさの残る河川は多いものの、多くがほ場整備によって護岸がコンクリート化されている。
- ・斜路・階段などのアクセス手段が設けられていても、利用されていないものもあった。
- ・川の利用がある集落は比較的多いが、川の管理が行われている集落は少ない。
- ・「水面から護岸天端までの高さ」が高すぎる、または「河川と集落距離」が長すぎるため、集落から川を見ることができない集落もあった。

# 研究フロー



# アンケート・ヒアリング調査の目的

## アンケート調査

「河川の利用」「河川の維持管理」「川への意識」を知ることにより、住民と河川の関わり方や河川に対する考えや思いを把握し、さらに各項目において「現在」と「過去」を比較することで、住民と河川の関わり方の変化を明らかにすることを目的とする。

## ヒアリング調査

直接現地の住民に話を聞き、アンケートで得た調査結果を踏まえさらに詳しく実態を把握することを目的とする。

# アンケート・ヒアリング対象地

大分県豊後大野市

## 対象地の選定理由

- ・4章において、河川利用の多い9集落に該当した柴北川流域の3集落.
- ・同じ流域の中での類似点や差異について探ることができるため.

黒松東

柴北上

黒松西

大野川水系柴北川



# アンケート・ヒアリング調査の概要

## アンケート調査

### 〈対象者〉

柴北上、黒松東、黒松西集落の住民

### 〈アンケート項目〉

【質問1】 記入者について

【質問2】 河川内の生物について

【質問3】 住民の河川に対する思いや意識について

【質問4】 河川の管理について

【質問5】 住民の河川利用について

【質問6】 河川環境について

(人)	男性	女性	合計
柴北上	8	8	16
黒松東	14	13	27
黒松西	19	16	35

### 〈アンケート回収結果〉

集落名	柴北上	黒松東	黒松西
河川名	柴北川(大野川水系)		
配布日・回収日	11/4・11/18		
配布数・回収数(部)	42 ・ 16	58 ・ 27	43 ・ 35
回収率(%)	38.1	46.6	81.4

# アンケート・ヒアリング調査の概要

## ヒアリング調査

### 〈対象者〉

集落にお住いの住民1人ずつ

### 〈ヒアリング内容〉

アンケート調査をもとに作成したヒアリングシートを使用  
白地図を利用した利用空間の把握

回答者	集落	性別	年齢	居住年数	職業
A氏	柴北上	男性	60代	60年以上	農業・林業従事者
B氏	黒松東	男性	60代	31～40年	農業・林業従事者
C氏	黒松西	男性	60代	60年以上	農業・林業従事者



# アンケート・ヒアリング調査の概要

## アンケート調査

### 〈対象者〉

柴北上、黒松東、黒松西集落の住民

### 〈アンケート項目〉

【質問1】 記入者について

【質問2】 河川内の生物について

【質問3】 住民の河川に対する思いや意識について

【質問4】 河川の管理について

【質問5】 住民の河川利用について

【質問6】 河川環境について

(人)	男性	女性	合計
柴北上	8	8	16
黒松東	14	13	27
黒松西	19	16	35

### 〈アンケート回収結果〉

集落名	柴北上	黒松東	黒松西
河川名	柴北川(大野川水系)		
配布日・回収日	11/4・11/18		
配布数・回収数(部)	42 ・ 16	58 ・ 27	43 ・ 35
回収率(%)	38.1	46.6	81.4

# 【質問2】 河川内の生物について

川に生息している生物を「現在」と「過去」について教えてください。

表 河川内の生物

■ ■ ■ …各年代全てに挙げられた生物

柴北上			
分類	現在	10~39年前	40年以上前
魚	アユ	アユ	アユ
	ウナギ	ウナギ	ウナギ
	カマツカ	カマツカ	カマツカ
	コイ	コイ	コイ
	ハヤ	ハヤ	ハヤ
	フナ	フナ	フナ
	ドジョウ	アブラメ	ドジョウ
	ドンコ	オイカワ	ドンコ
鳥		カワムツ	
	カワセミ	カワセミ	カワセミ
	カワウ	ゴイサギ	
	ゴイサギ	シラサギ	
	アオサギ		
その他	シラサギ		
	ホタル	ホタル	ホタル
	カワニナ	カワニナ	カワニナ
	サワガニ	サワガニ	サワガニ
	モクズガニ	モクズガニ	スッポン
	カメ		

黒松東			
分類	現在	10~39年前	40年以上前
魚	アユ	アユ	アユ
	ハヤ	ハヤ	ハヤ
	ウナギ		コイ
	コイ		ドンコ
	ドンコ		フナ
	ハゼ		メダカ
鳥	カワセミ	カワセミ	カワセミ
	シラサギ	シラサギ	シラサギ
	カワウ		ゴイサギ
	ゴイサギ		アオサギ
	アオサギ		
その他	オオルリ		
	ホタル	ホタル	ホタル
	カワニナ	カワニナ	カワニナ
	サワガニ	サワガニ	サワガニ
		セムシ	

黒松西			
分類	現在	10~39年前	40年以上前
魚	アユ	アユ	アユ
	ウナギ	ウナギ	ウナギ
	カマツカ	カマツカ	カマツカ
	コイ	コイ	コイ
	ドンコ	ドンコ	ドンコ
	ハヤ	ハヤ	ハヤ
	イダ	ナマズ	ドジョウ
	ウグイ	メダカ	ナマズ
	ナマズ		フナ
	フナ		メダカ
			ヤマメ
	鳥	アオサギ	アオサギ
シラサギ		シラサギ	シラサギ
カワセミ		ゴイサギ	カワセミ
カワウ			カワウ
トンビ			ゴイサギ
ヒヨドリ			カラス
ヤマドリ			ヒヨドリ
キジ			スズメ
カモ			ヤマドリ
カラス			キジ
スズメ			トビ
			タカ
その他	ホタル	ホタル	ホタル
	サワガニ	サワガニ	サワガニ
	カワニナ	タニシ	カワニナ
	タニシ	カメ	カワエビ
	モクズガニ	アメンボ	シジミガイ
	スッポン	ゲンゴロウ	
		タガメ	
		トンボ	
	カエル		

昭和30年ごろのほ場整備以来, 川の生物が激減



水質の改善や放流によって以前の生態系を取り戻しつつあるが, 全くいなくなったとみられる生物も多数いた.

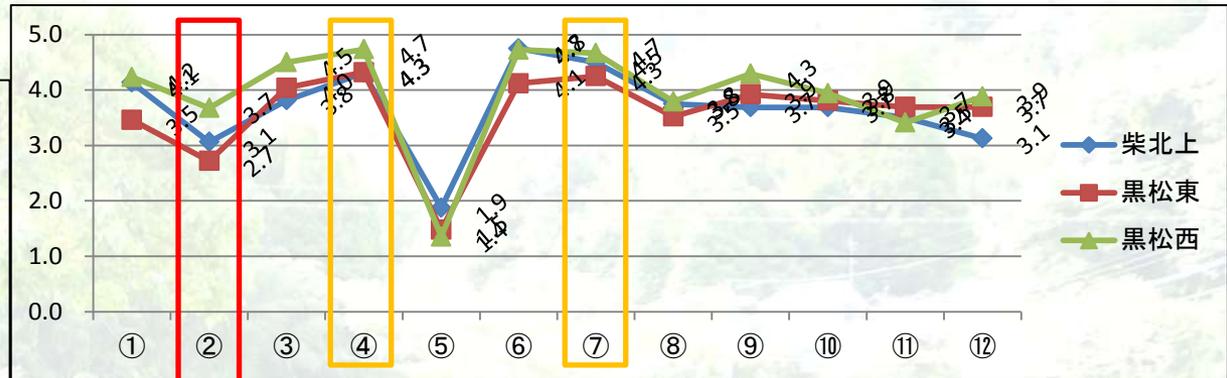
# 【質問3】 住民の河川に対する思いや意識について

※グラフは各項目の回答得点の平均値を示す。

## 質問3

- 〈項目〉
- ①川に愛着がある
  - ②川に行きやすいと感じる
  - ③川は「生活に欠かせない存在だ」と思ったことがある
  - ④川があつてよかったと思つたことがある
  - ⑤川がないほうがよかったと思つたことがある
  - ⑥生態系を守りたいと思っている
  - ⑦集落に隣接する川は「里川」だと思ふ
  - ⑧川が怖いと思つたことがある
  - ⑨川が自分にとって大切であると思つたことがある
  - ⑩川の水が美しいと思つたことがある
  - ⑪河川環境が美しいと思う
  - ⑫川に温かみを感じる

- 〈回答得点〉
- 「はい」……………5点
  - 「どちらかといえば はい」……4点
  - 「どちらでもない」……………3点
  - 「どちらかといえば いいえ」…2点
  - 「いいえ」……………1点



現在

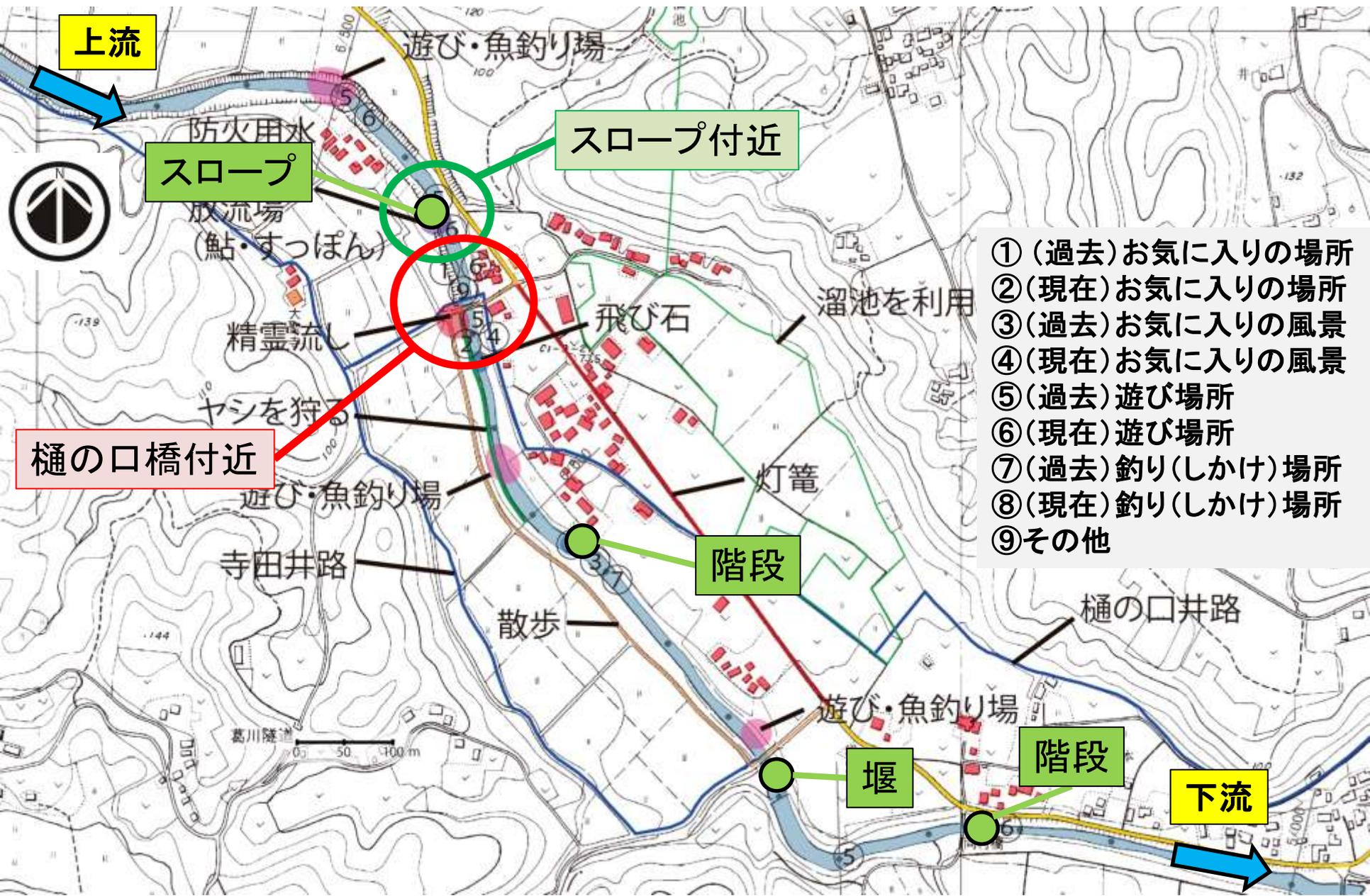
3集落とも高い数値をとっており、住民が集落沿いの河川が里川であると意識していることが判断できる。



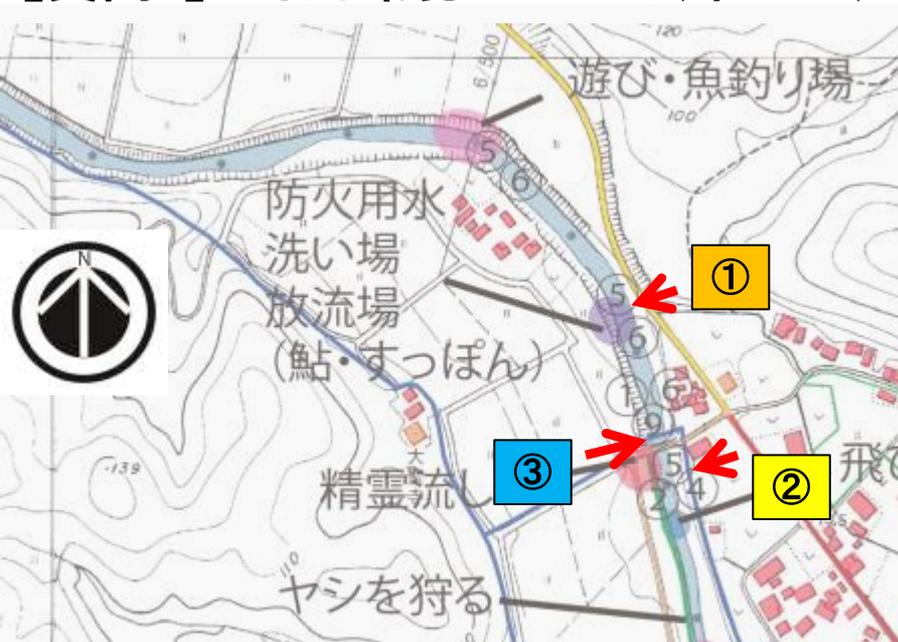
3集落とも過去と比べると低い  
 ↑  
 河床内のアクセスが困難になったため

過去

【質問6】 河川環境について(柴北上)

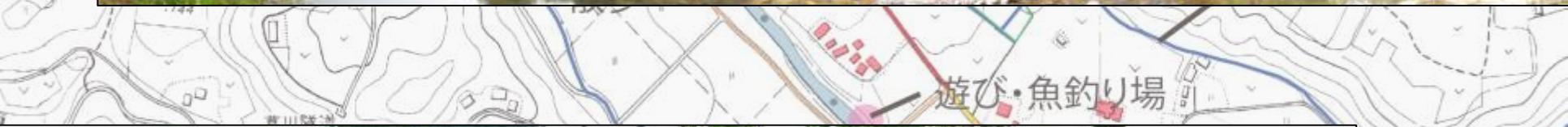


【質問6】 河川環境について(柴北上)



式に入りの場所  
 式に入りの場所  
 式に入りの風景  
 式に入りの風景

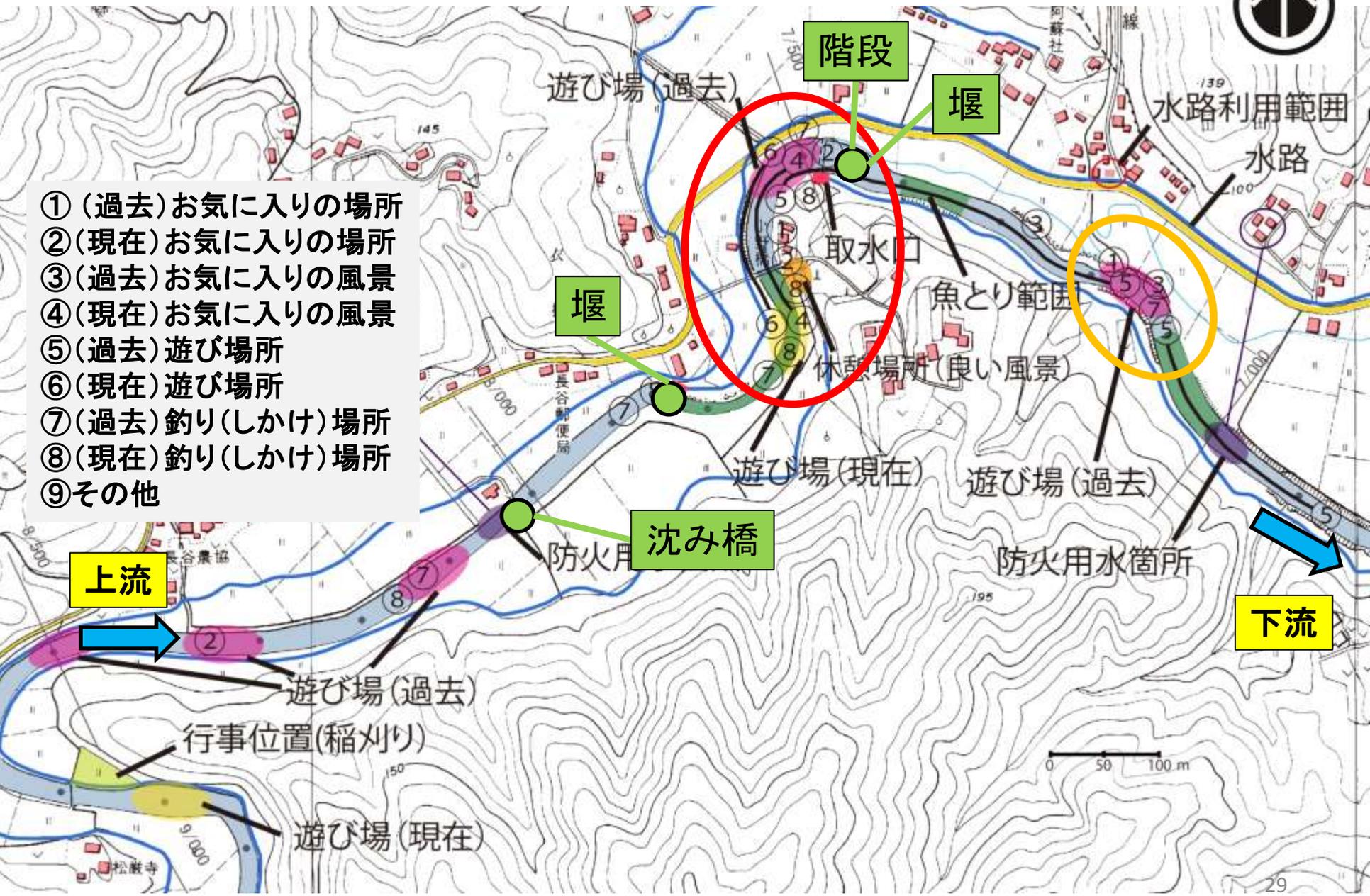
⑤(過去)遊び場所  
 ⑥(現在)遊び場所



# 【質問6】 河川環境について(黒松東)



- ① (過去)お気に入りの場所
- ② (現在)お気に入りの場所
- ③ (過去)お気に入りの風景
- ④ (現在)お気に入りの風景
- ⑤ (過去)遊び場所
- ⑥ (現在)遊び場所
- ⑦ (過去)釣り(しかけ)場所
- ⑧ (現在)釣り(しかけ)場所
- ⑨ その他



# 【質問6】 河川環境について(黒松東)



①



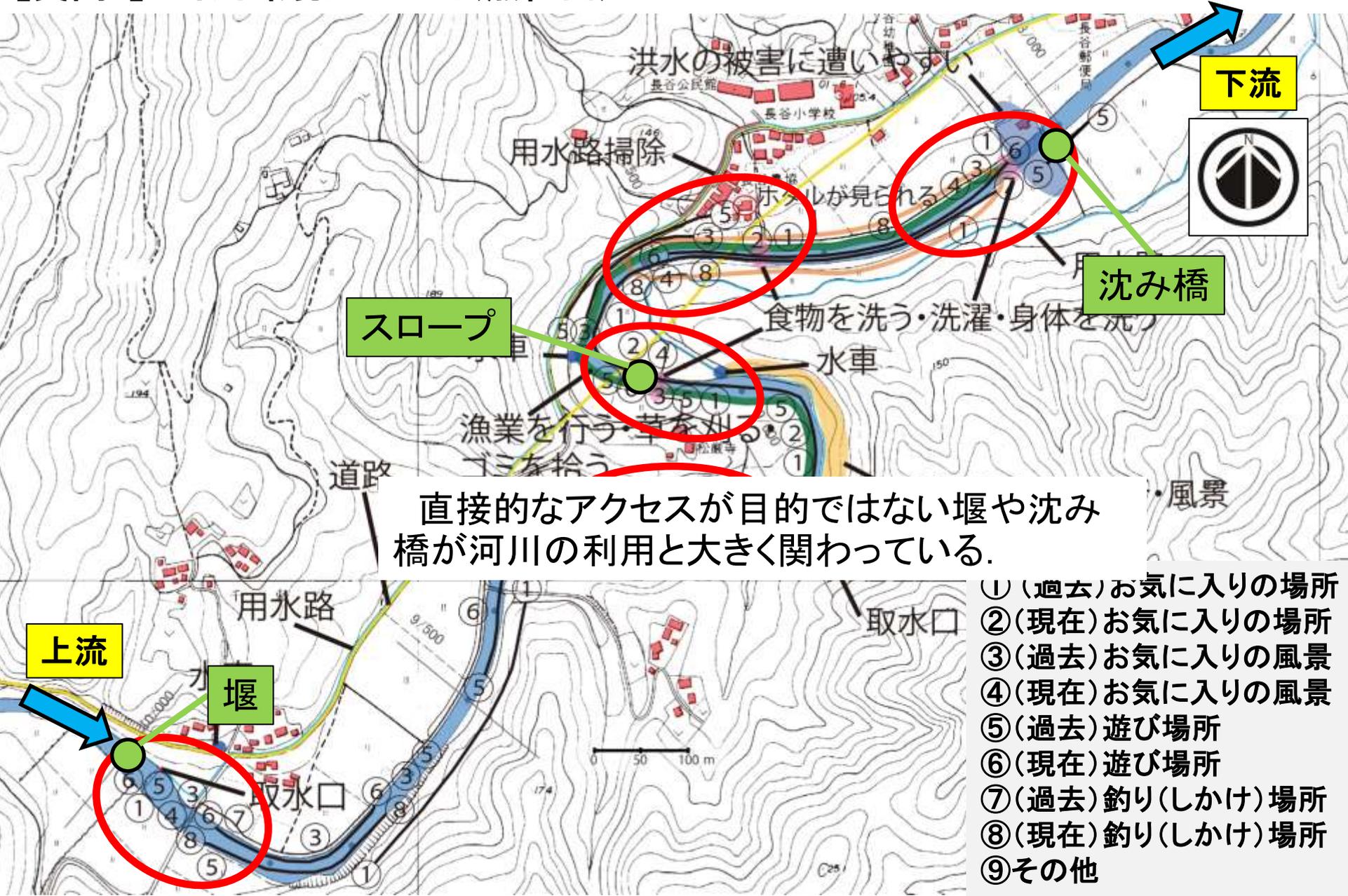
- ⑥(現在)遊び場所
- ⑦(過去)釣り(しかけ)場所
- ⑧(現在)釣り(しかけ)場所
- ⑨その他



②



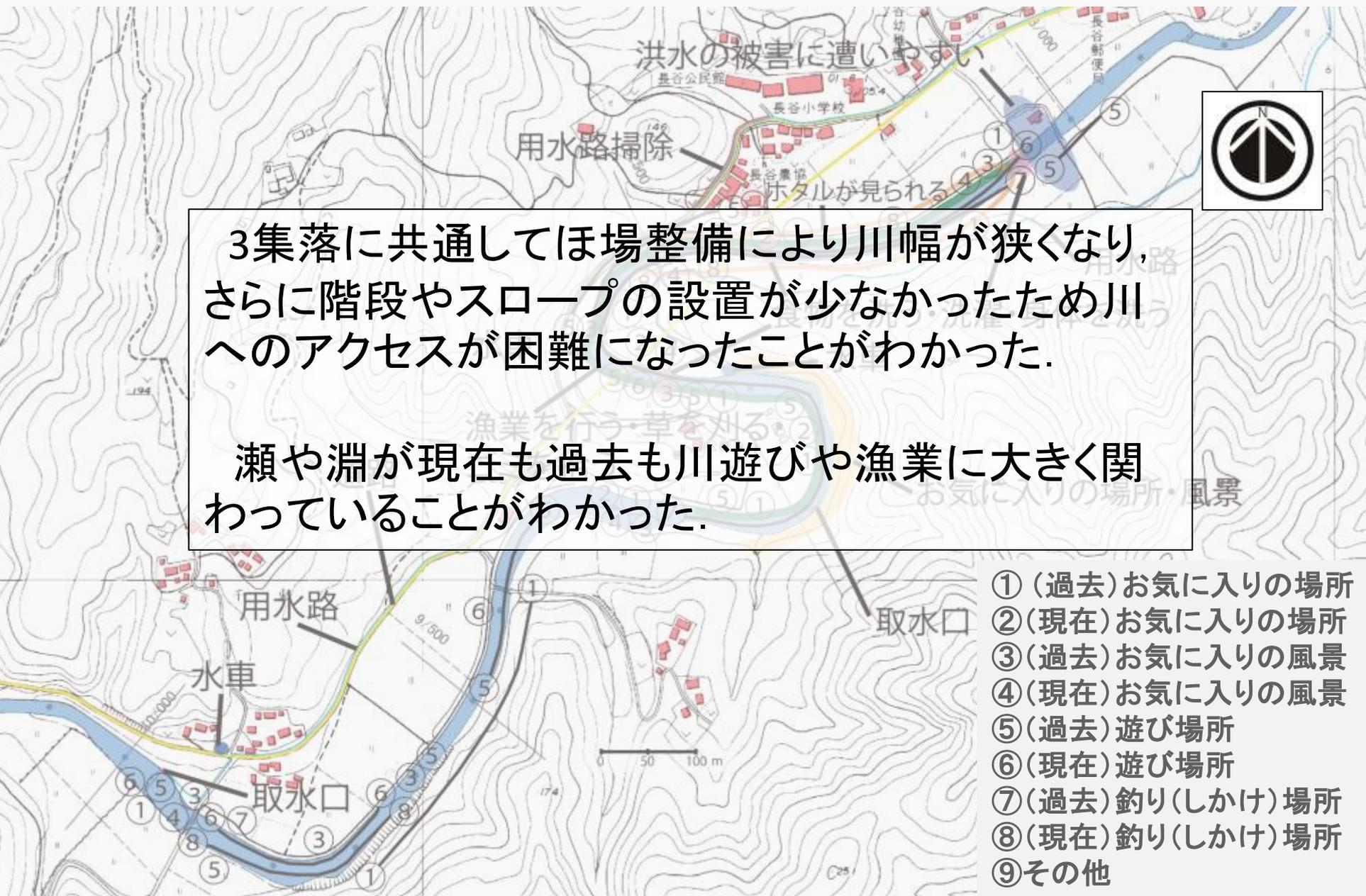
【質問6】 河川環境について(黒松西)



# 【質問6】 河川環境について(黒松西)



## 【質問6】 河川環境について(黒松西)



## アンケート・ヒアリングのまとめ

階段やスロープ以外にも堰や沈み橋の周辺では河川の利用が多いことがわかった。

同じ流域で集落による違いは見受けられたものの、住民の河川に対する愛着があり、河川の利用度も高く、里川としての評価も高い結果を得ることができた。

# 総括

- ・川の中に豊かさの残る河川は多いものの、多くがほ場整備によって護岸がコンクリート化されている。
- ・現地調査において、瀬・淵に重点をおいてはいなかったが、アンケート・ヒアリングから河川の利用に大きく関係があることが分かった。
- ・階段やスロープ以外にも堰や沈み橋の周辺では河川の利用が多いことがわかった。
- ・柴北川流域では、住民の河川に対する愛着があり、河川の利用度も高く、里川としての評価も高い結果を得ることができた。

## 今後の課題

- ・調査対象集落を増やし、分析の精度を上げる。
- ・里川の景観、効果についても分析を行う。







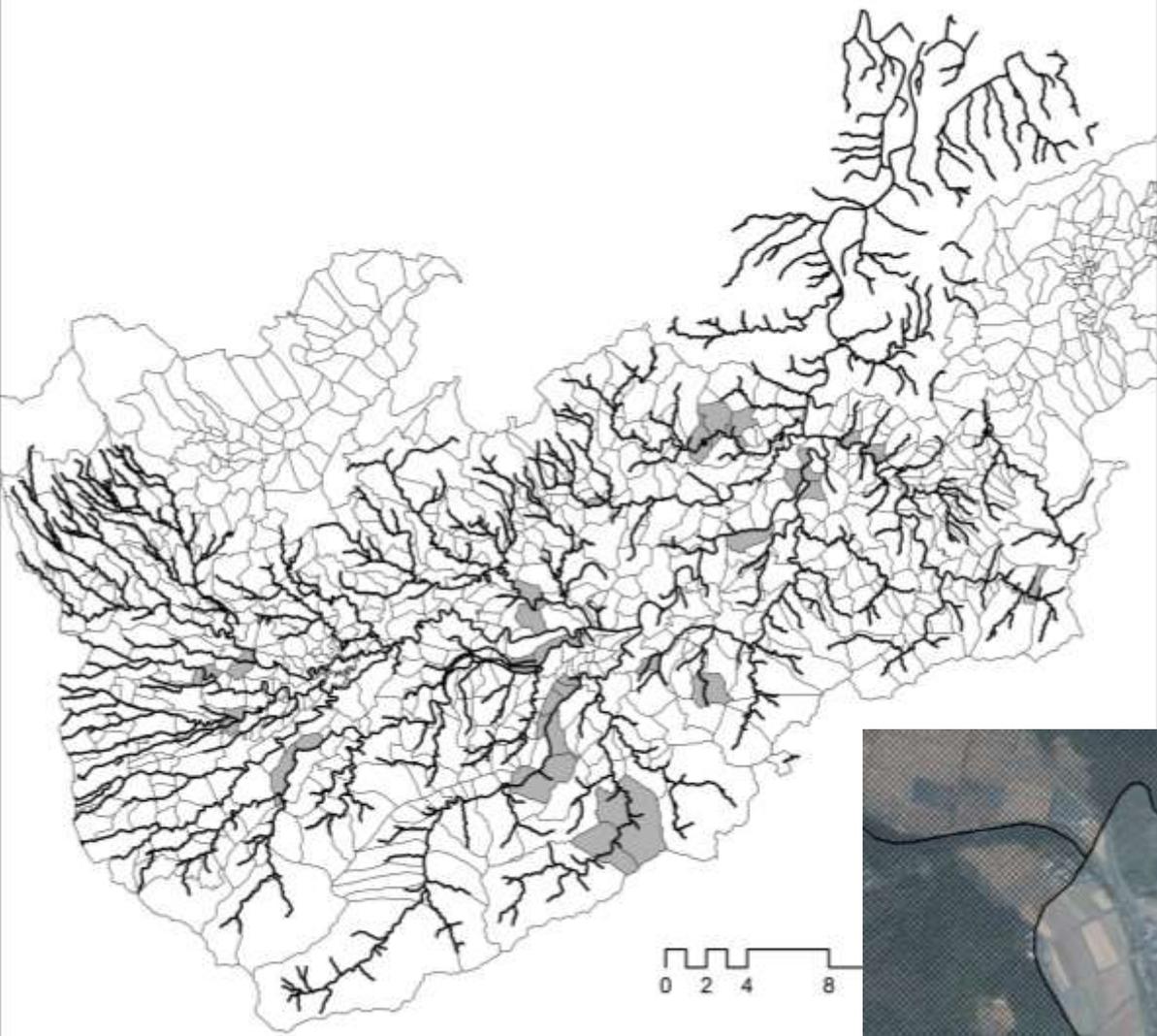


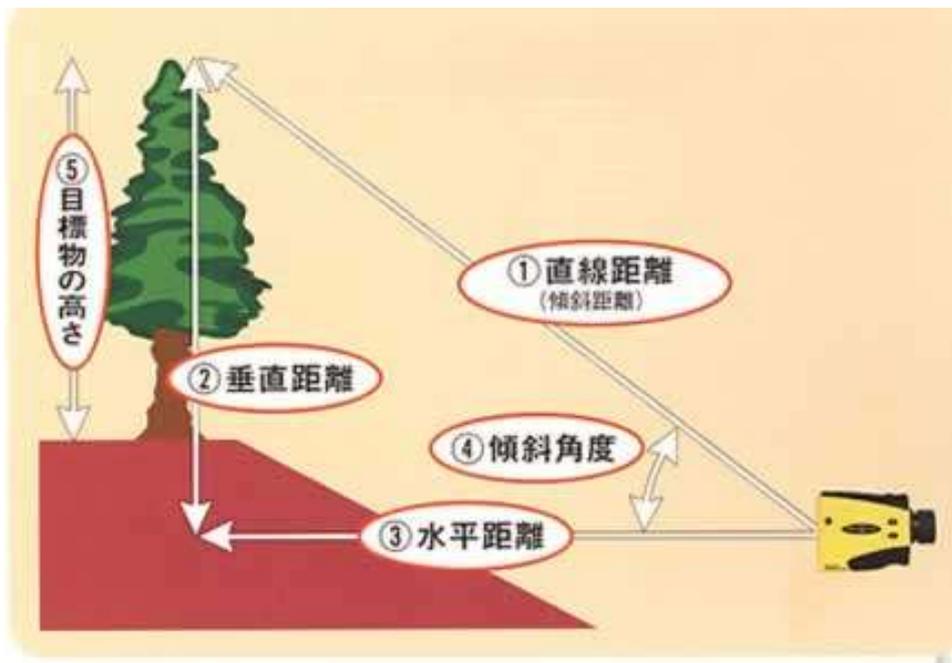






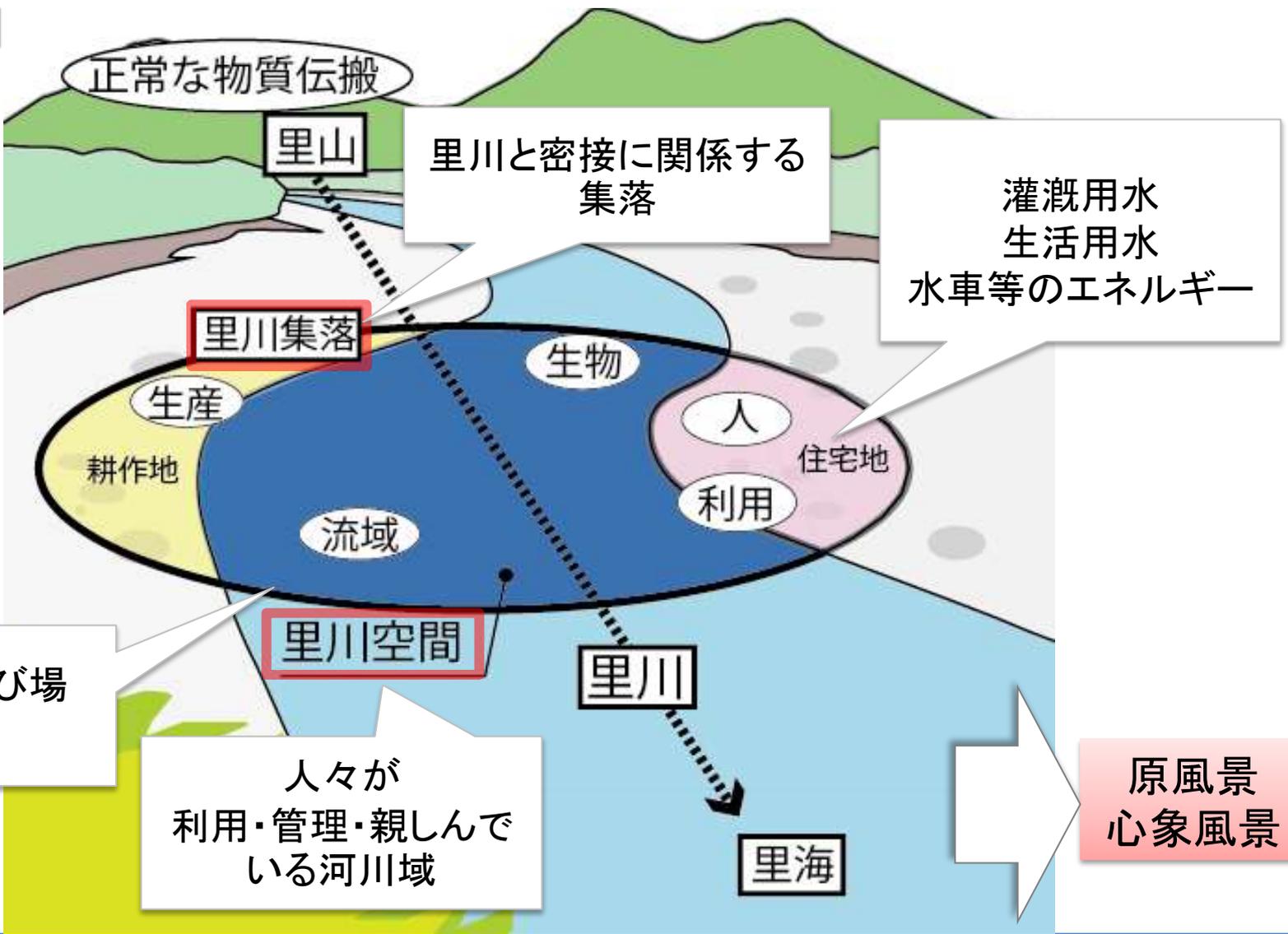






河床材料	河床に堆積した土砂、河の上流では、大きいくぼつとした岩が残り、中流では小さい岩や、下流では砂やシルト、粘土などの細かい土砂が堆積している。	
セグメントNo. 1, 2-1, 2-2, 3	河床が蛇行帯で統一している場合は蛇行帯ごとに河床を区分することからセグメントを番号し、平瀬:河床にある岩が半分程度まで隠れ、水層が多少立つところ、急瀬:岩の岩が河床に覆われないくらい、急瀬が白く立つところ。	河の中の水量が豊かであるか
■ (草類・木類)		
■ (蛇行帯・急瀬・瀑布変化型)	蛇行帯:支流の源流からなる蛇行帯にできる調整池-巨大な岩の堆積により形成される扇形急瀬-急瀬(急瀬)の源流の急いからできる扇	河の中の水量が豊かであるか
よどみ	水が流れずにたまっている所	静水層があるか
河床状況 (蛇行帯や急瀬を含む)	蛇行帯内-上流から土が流れて、土が溜まる地点 急瀬内-急瀬の急瀬で土が溜まっている地点	
砂利・河原 (中流の急瀬)	土や砂が堆積して、水層上に覆れた所 (中流の急瀬は、河によって急瀬の河原とは切り離され、急瀬となっている)	河へのアクセス難所 河原内の河原から河原内の管理があるか
河原林の存在	河原の周辺に形成する森林のこと	河原を管理しているか 河へのアクセスしやすいか 河原内の管理があるか
河原内の草の存在	河原の中に生える草(草)	
支流	本川に合流する河川	
取水跡	農業(灌漑)、工業、水道(飲料・生活・消防)、水車や発電機の動力など、主に人間の経済活動に用いるための水を取水(よす)と呼び、この取水跡は自然の水源から輸送設備に引くために人工的に造られた水路	(本跡を川の灌漑源と捉える) 河の水を何用しているか
排水跡	家や農家や企業排水など工業排水をよすことにより集められているもの	(生活排水を流している場合) 河の水質に影響を与える
灌漑池(調整池)・溜池・溜池・貯水池・調整池・貯水池・調整池・貯水池・調整池・貯水池	灌漑に主に調整池を目的として造られる水路の分岐、小規模な調整池のものが多い 溜池:調整池:河川や取水跡でよく見られる施設で、取水の取水や取水の調整を目的としている 貯水池:せき止りによって水位を上昇することで、上流部への貯蓄、取水跡からの取水を容易にする 調整池:工業・河川の治水、治水を防ぎ、河原を安定させるために河川を調整して使われる施設 貯水池:灌漑池が完成しているときに貯けに利用され、取水跡の排水として使われるもの、取水跡には水層下に沈んでしまう	農業・取水跡と調整池 溜池・調整池・取水跡・取水跡があるか 河、取水の取水、取水跡があるか

【里川の概要】



『総体的に人々の暮らしが河川と深く関わり、  
人間の手で河川環境が維持管理されている河川』

## 【全体計画】

空間的構造の把握

利用形態, 関わり方の把握

景観的特徴

効果(流域的広がりへの影響)

里川の定義を明確化

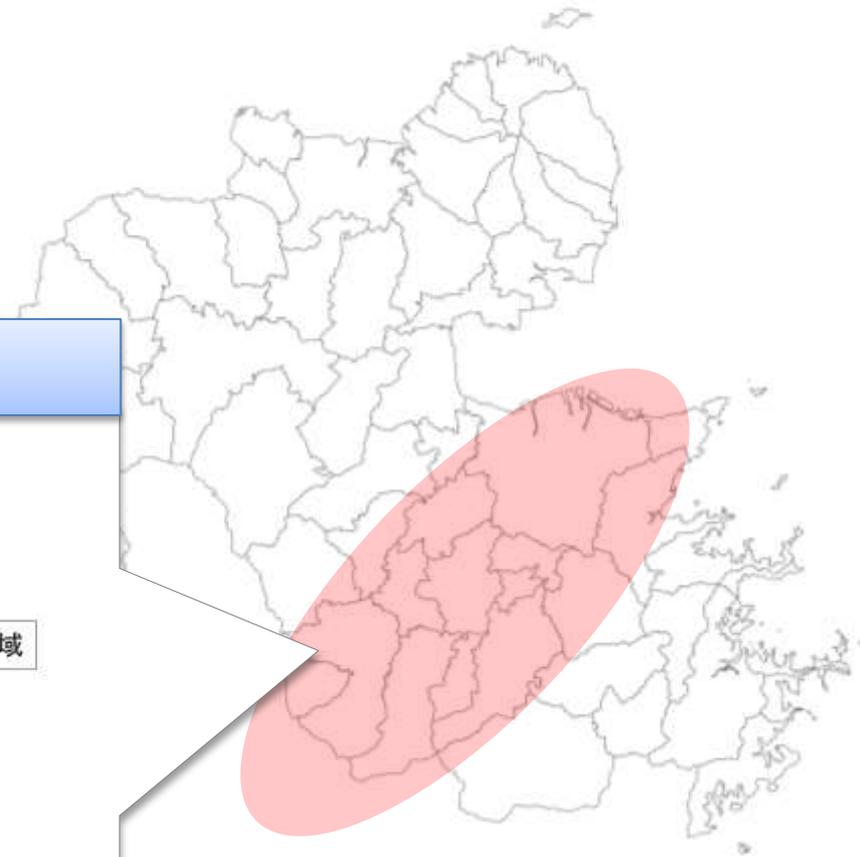
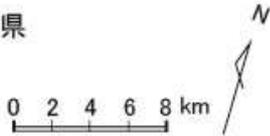
河川環境を維持・保全するための方向性を見出す

➡ 里川の持つ効果を発揮できるような川づくりに寄与し、川に背を向けて生きる現代人に、再び川と向き合っていけるような里川づくりの礎にしたい

# 【研究对象流域】

## 大野川流域地図

- 流域図凡例
- 流域内河川 ————
  - 圏域界 ————
  - 流域界 - - - - -
  - 都道府県界 - · - · -
  - 市町村界 ————

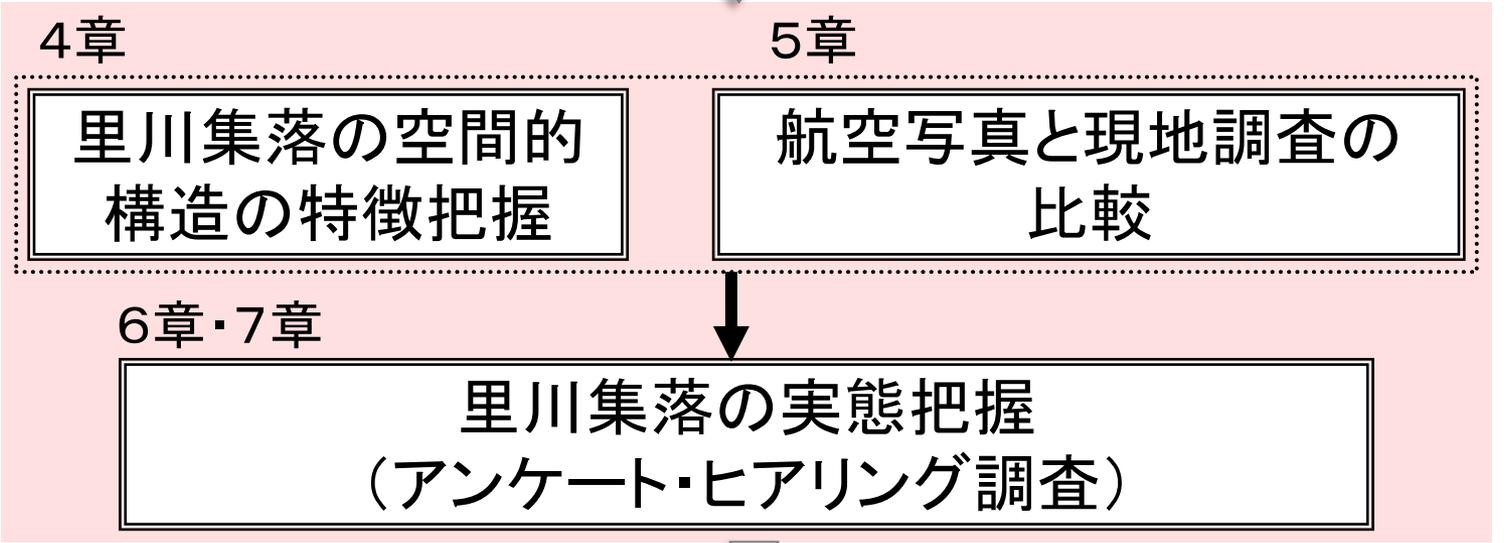


# 【研究のフロー】

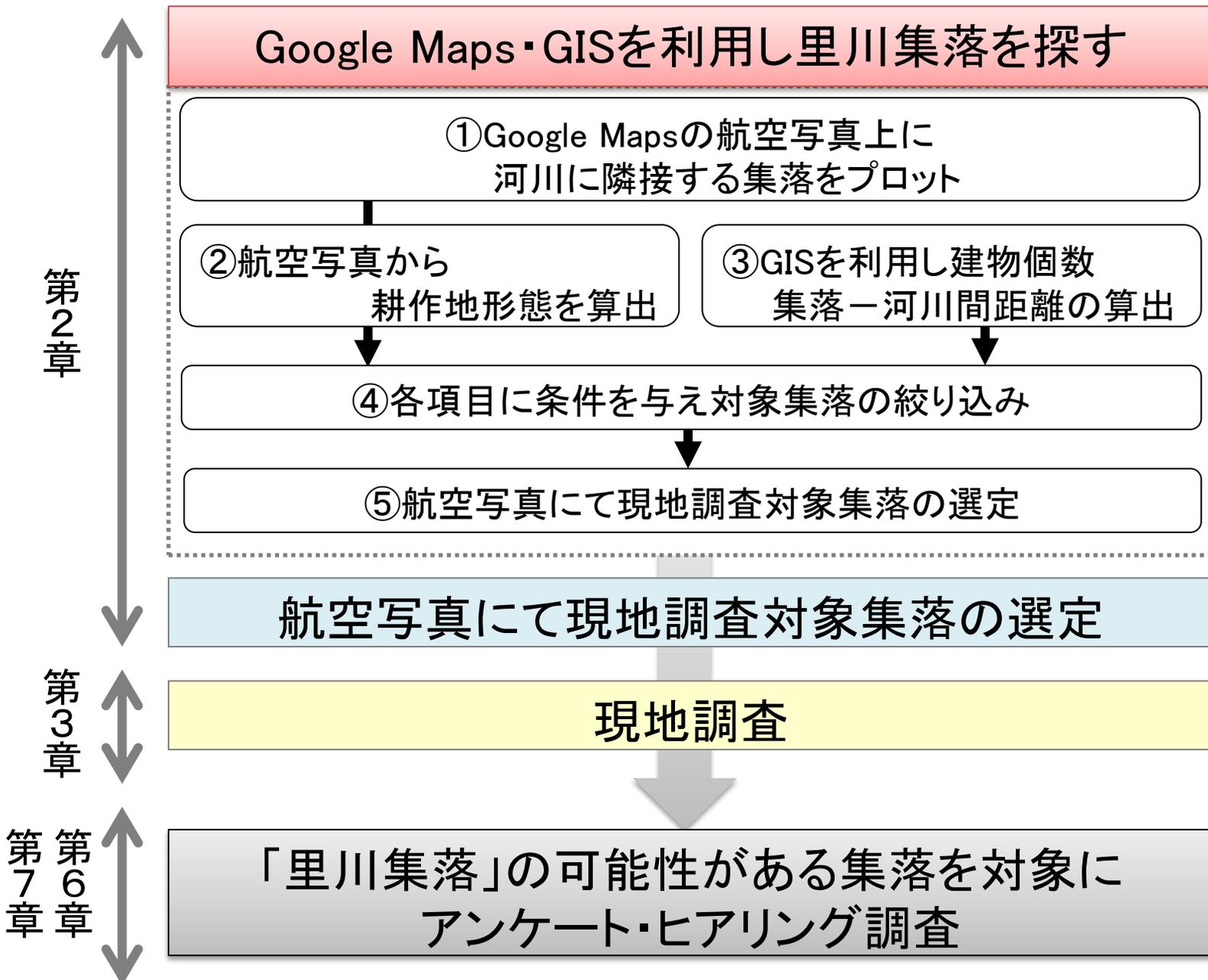
里川集落の抽出



里川集落の特徴把握



# 【里川集落抽出の流れ】



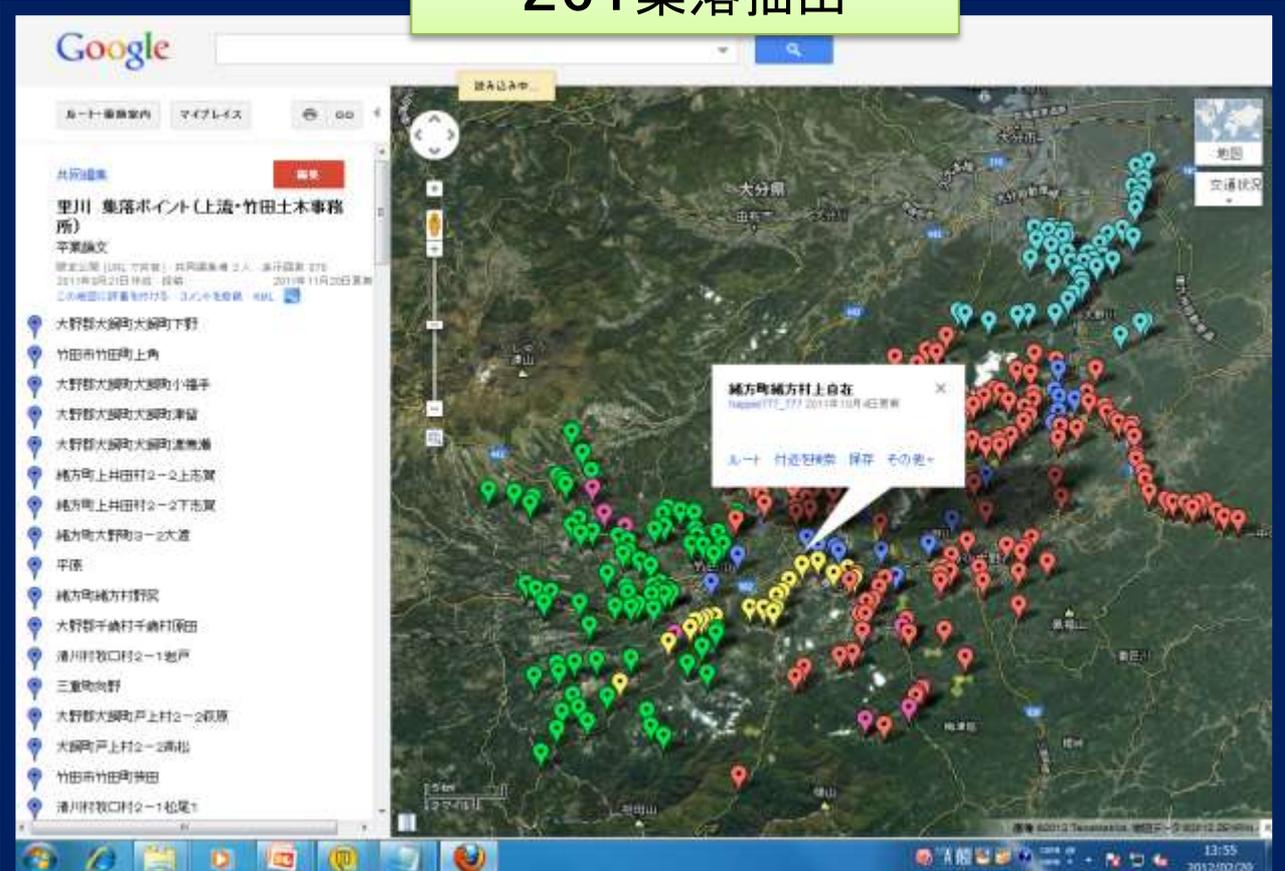
# 【里川集落抽出の流れ】

## Google Maps・GISを利用し里川集落を探す

①Google Mapsの航空写真上に  
河川に隣接する集落をプロット

②航空写真から  
耕作地形  
GISを利用し建物個数  
川間距離の算出

261集落抽出



第2章

第3章

第7章 第6章

# 【里川集落抽出の流れ】

第2

Google Maps・GISを利用し里川集落を探す

① Google Mapsの航空写真上に  
河川に隣接する集落をプロット

① 261集落抽出

② 航空写真から  
耕作地形態を算出

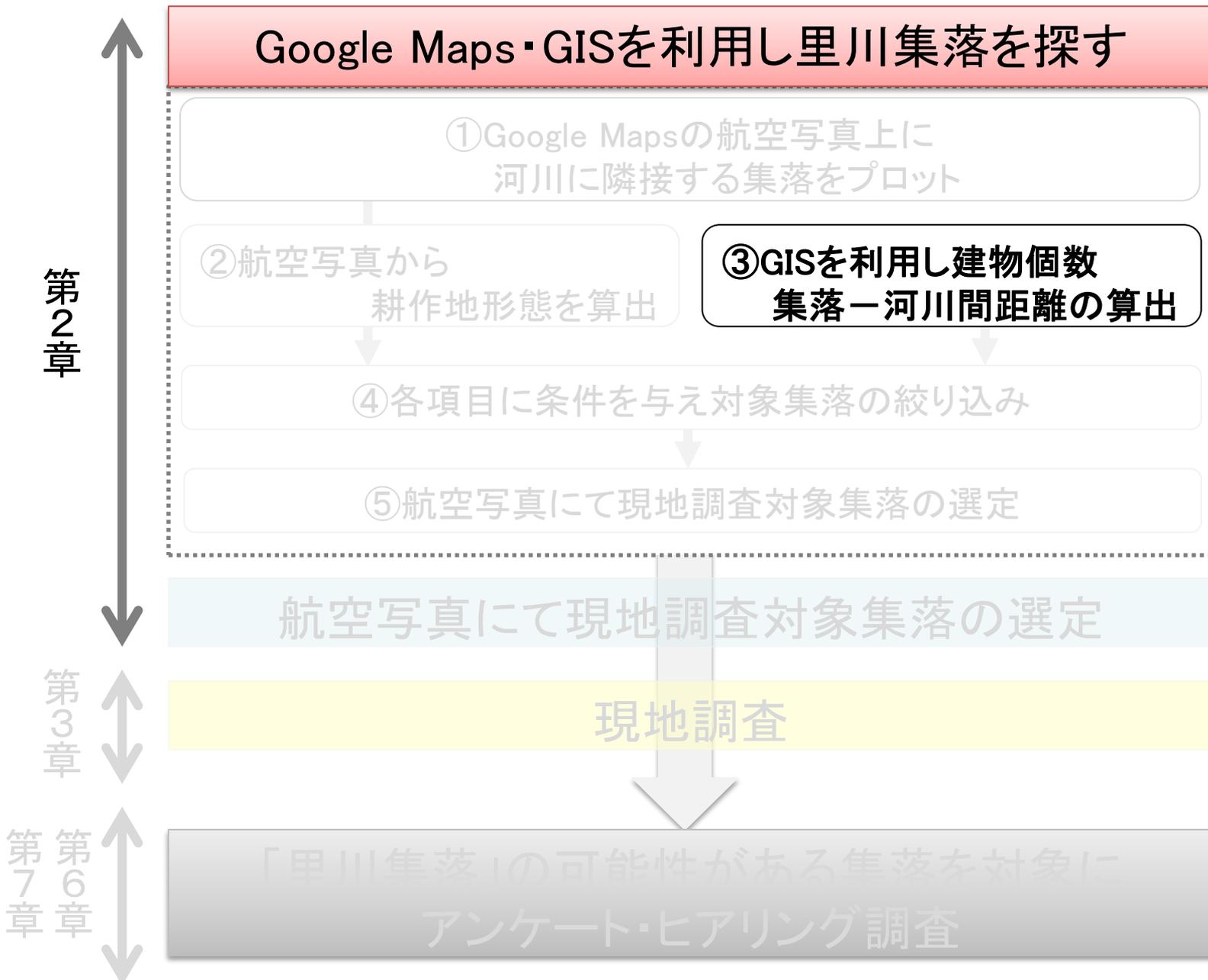
② 217集落抽出

$$\text{耕作地形態} = \left( \frac{\text{奥行き距離}}{\text{河川沿い距離}} \right) \times 100(\%)$$



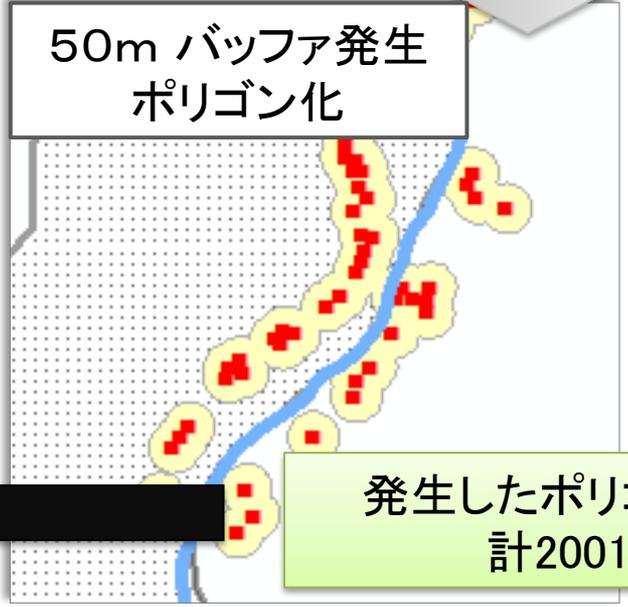
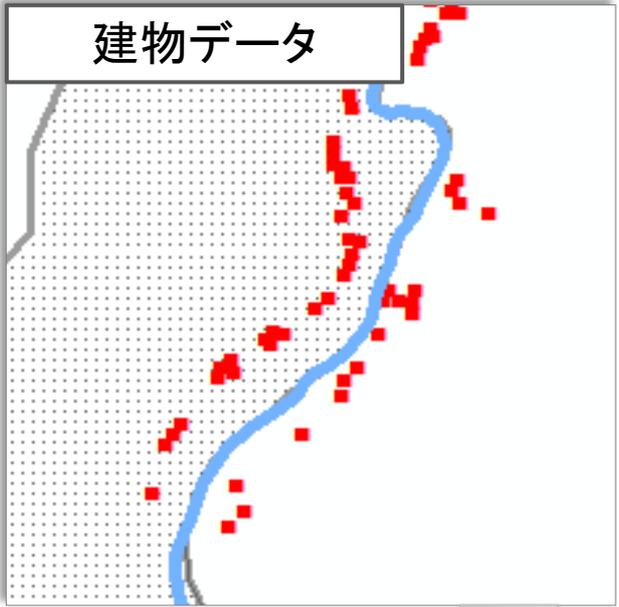
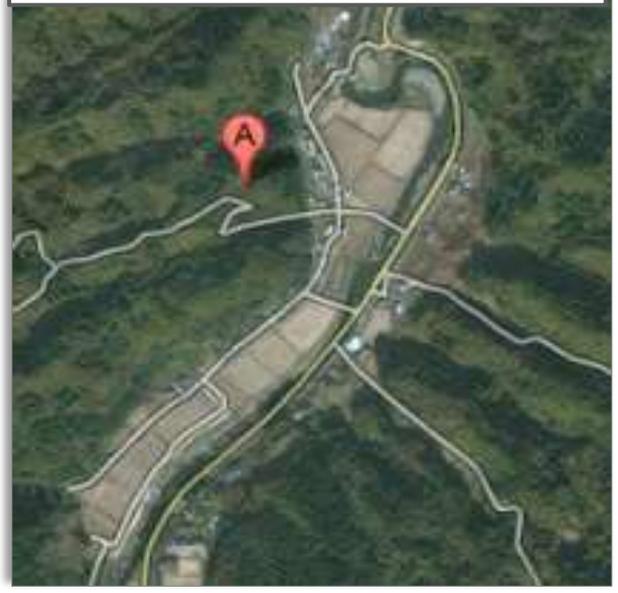
(基準: 100%以下)

# 【里川集落抽出の流れ】



# 《GISを用いた集落の抽出》

航空写真【竹田市長小野】



## (1)建物個数

【基準】

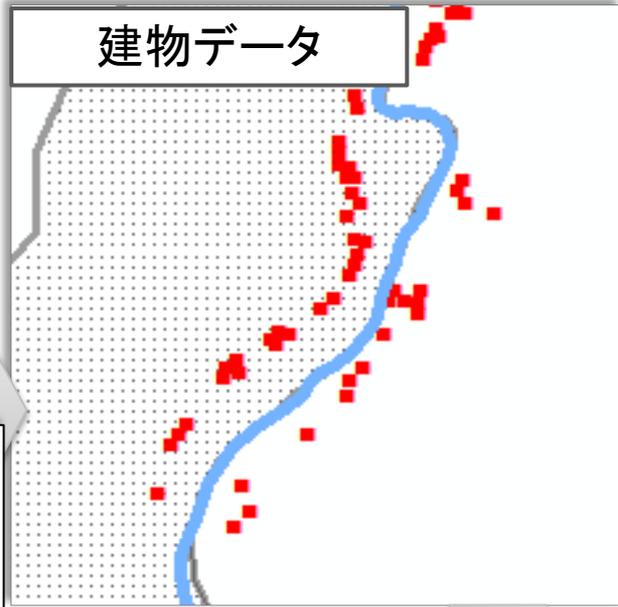
河川管理を行う上で必要な個数・・・10個以上  
市街地を含めない個数 ..... 50個以下

抽出後のポリゴン数  
計325

発生したポリゴン数  
計2001

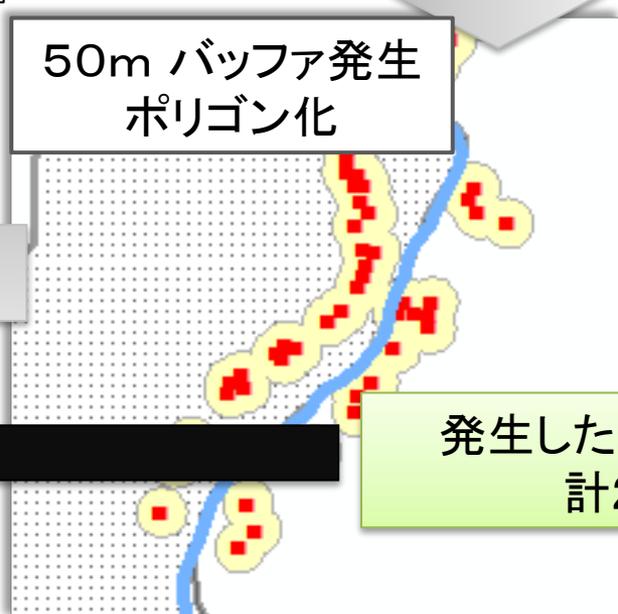
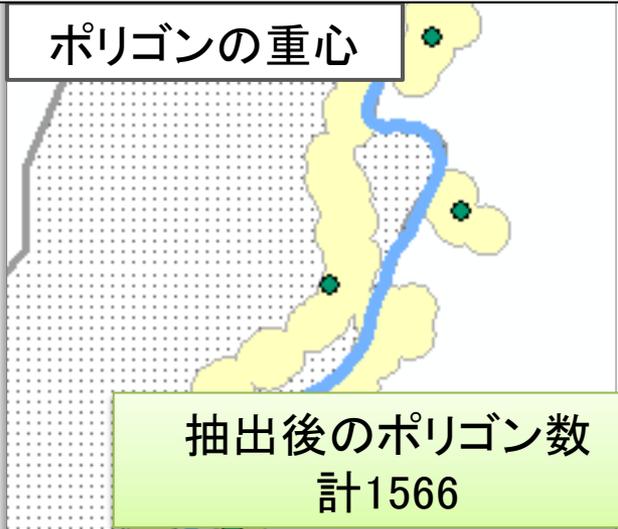


# 《GISを用いた集落の抽出》

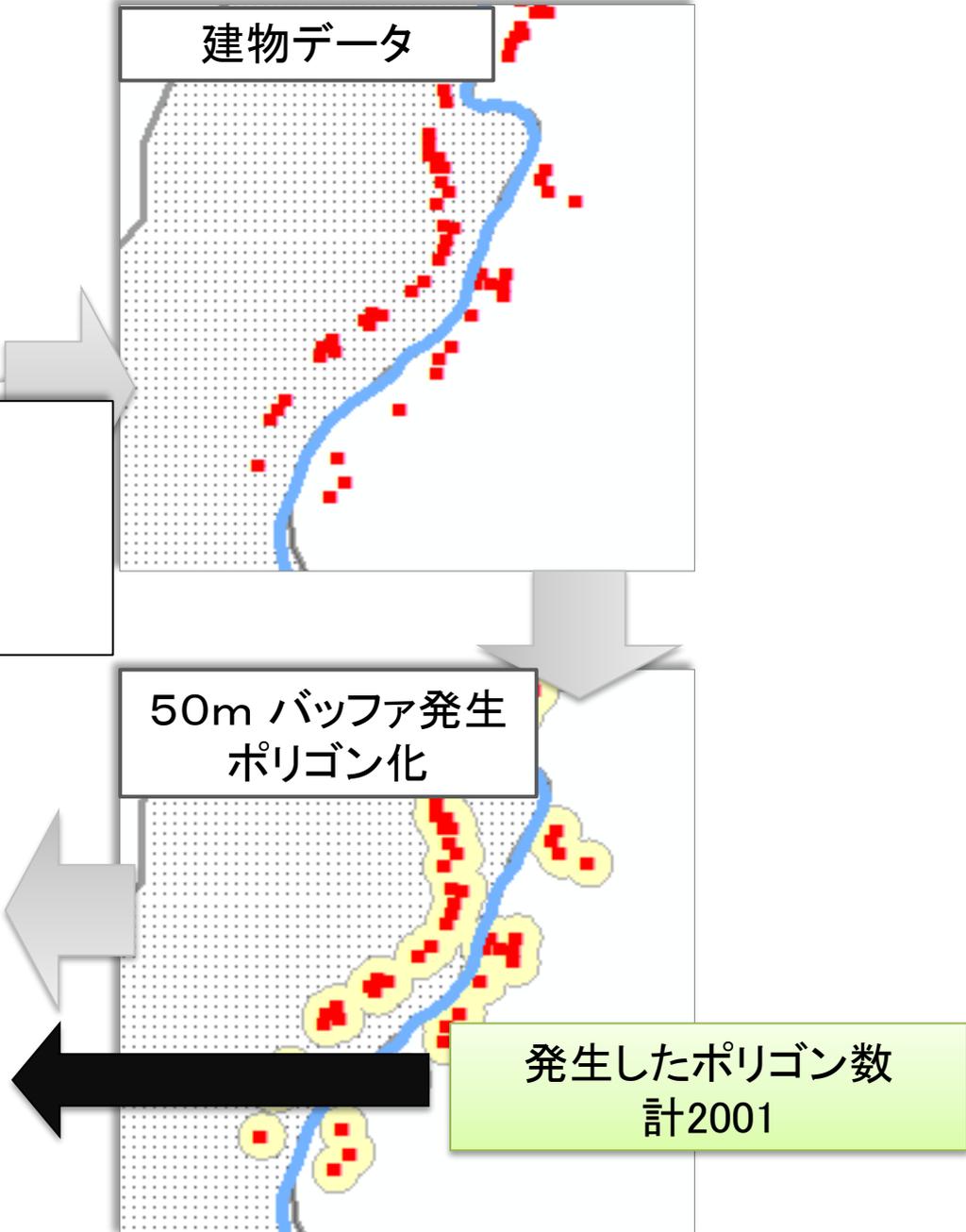


(2)集落－河川間距離

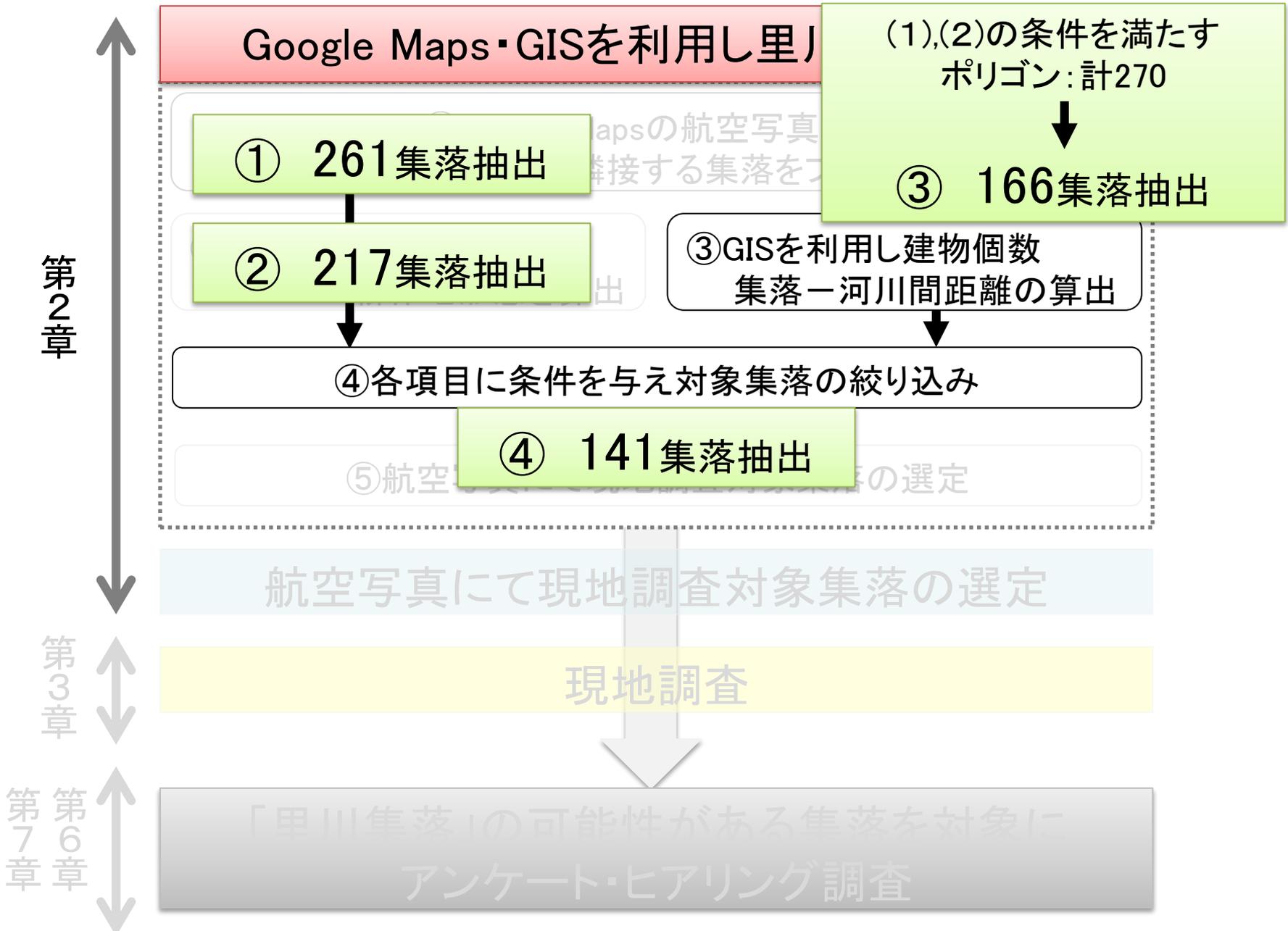
【基準】  
基準：400m以下・徒歩5分以内



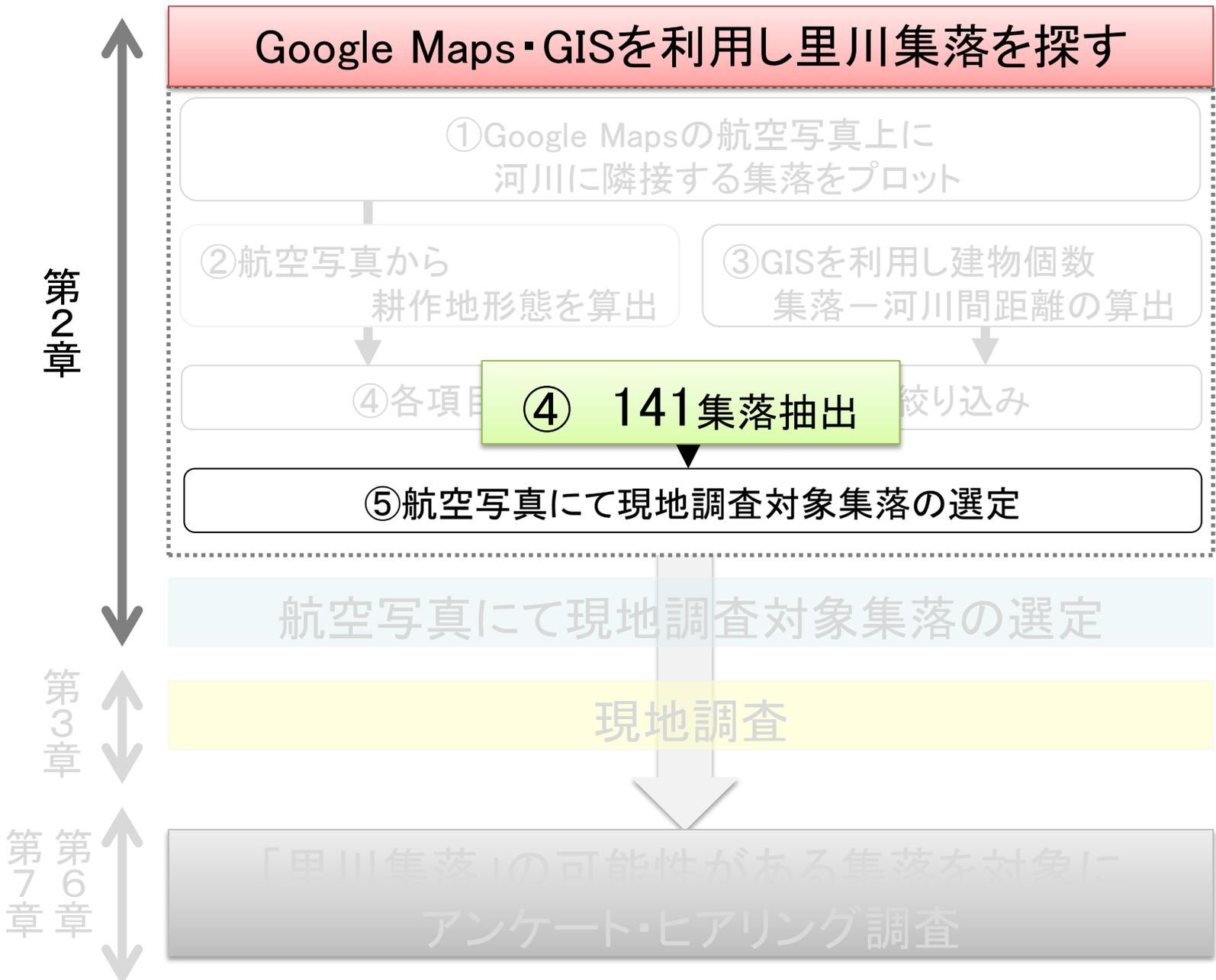
緑のポイントはポリゴンの重心



# 【里川集落抽出の流れ】



# 【里川集落抽出の流れ】



# 《航空写真を用いた集落の抽出》

## 【里川】判断基準

- ・川幅
- ・河畔林
- ・集落のはりつき
- ・河川の形状
- ・・・etc

### 【長小野】



### 【里川集落】の可能性が高い

- ・集落がまとまっている
- ・川周辺に高い木がない
- ・河川内の環境が豊か

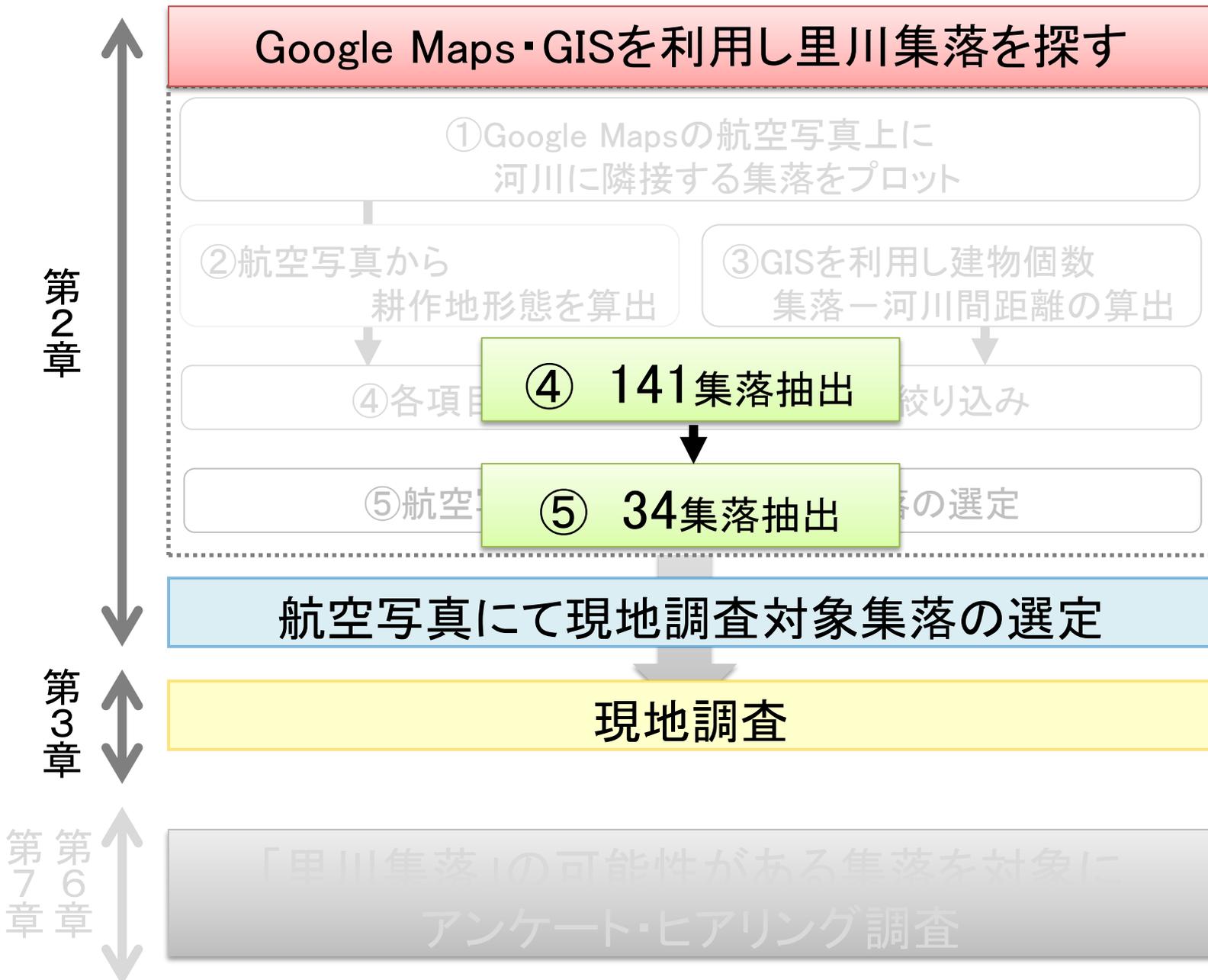
### 【久小野】



### 【里川集落】の可能性が低い

- ・集落がまとまっていない
- ・川幅がせまい

# 【里川集落抽出の流れ】



## 【現地調査】

実施日：2011年11月23日，25日，27日

### 【調査項目】

- ① 護岸の高さ
- ② 住宅地及び耕作地と河床との高低差
- ③ 集落内の住宅地から河川及び耕作地を見守ることができる環境であるか
- ④ 河川沿いに存在する河畔林の高さ及び規模

GIS・航空写真で抽出した34集落のうち

「里川集落の可能性が高い集落」 → 9集落

「里川集落の可能性が低い集落」 → 18集落

「どちらの可能性もある集落」 → 7集落

# 「里川集落のモデル」



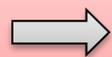
## 【空間的構造の特徴】

- ①住宅地と河川の高低
- ②住宅が川に向いてい
- ③堰がある



- ⑥河畔林がない

河川環境および周辺環境，現地調査で得た特徴



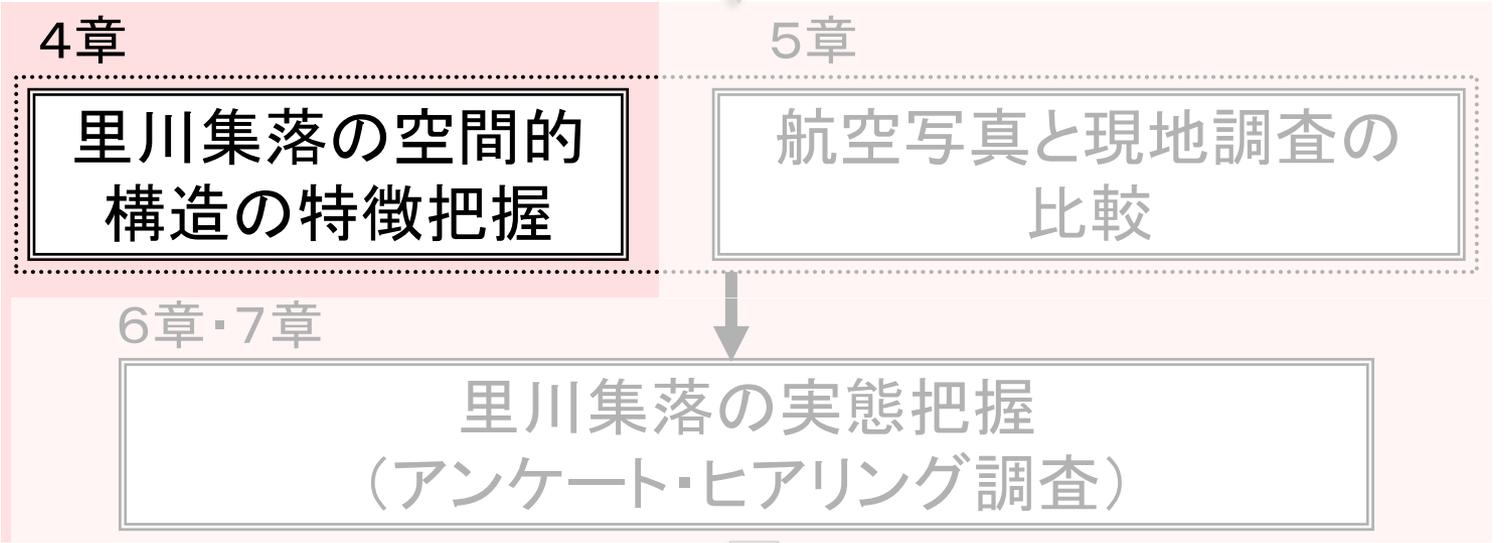
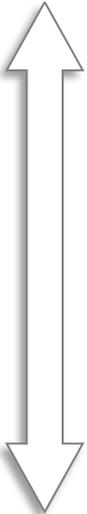
「里川集落」の定義を深めるための指標

# 【研究のフロー】

里川集落の抽出



里川集落の特徴把握



## 【4章 集落の空間的構造の特徴把握】

### ○「里川集落の可能性の高い集落」の空間的構造の特徴

「構成要素の関係」

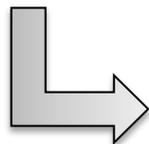
「護岸の高さ」

「住宅地及び耕作地と河川との高低差」

「家・神社が川に向いているか」

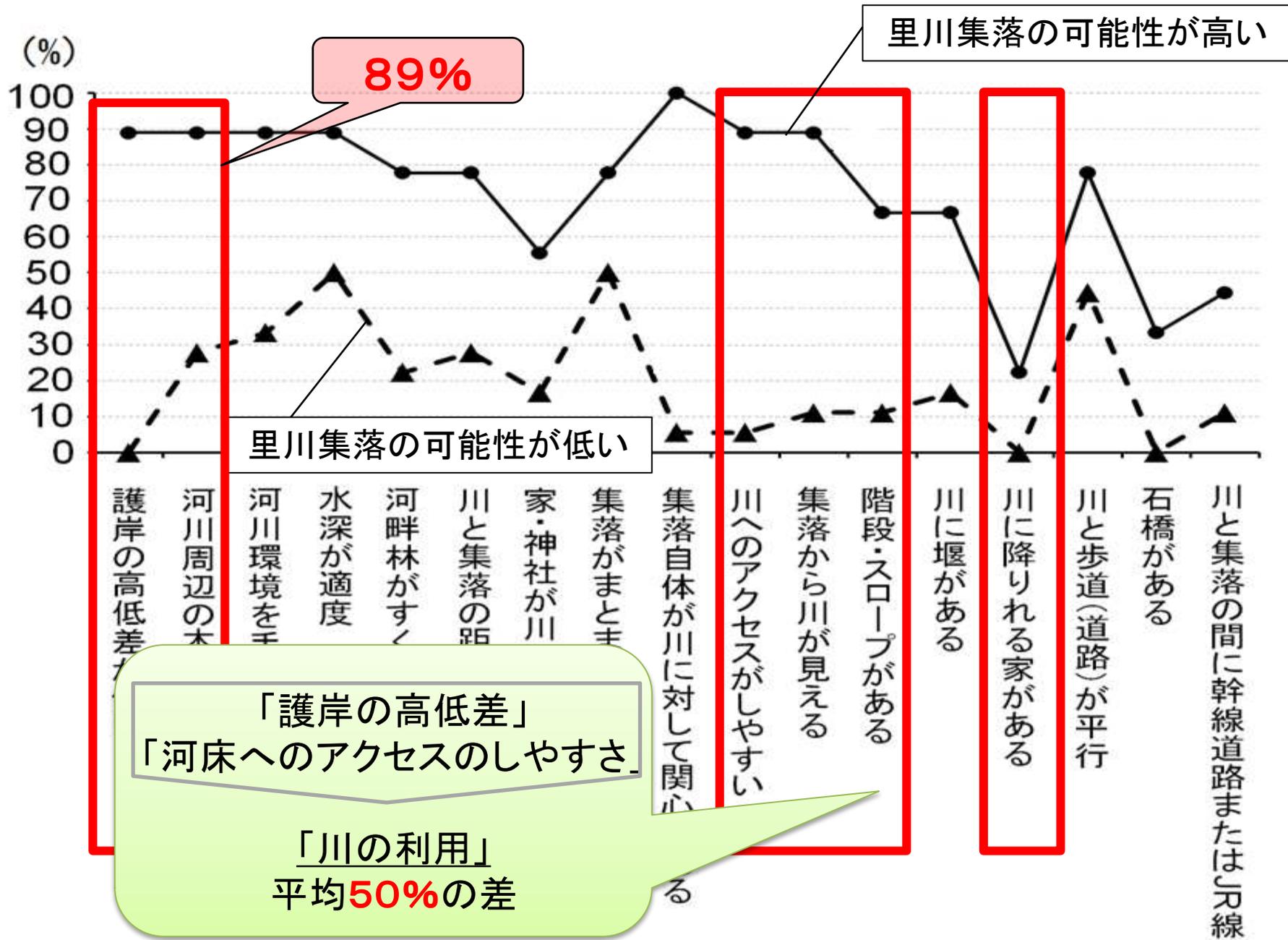
「護岸の整備状況」

etc...

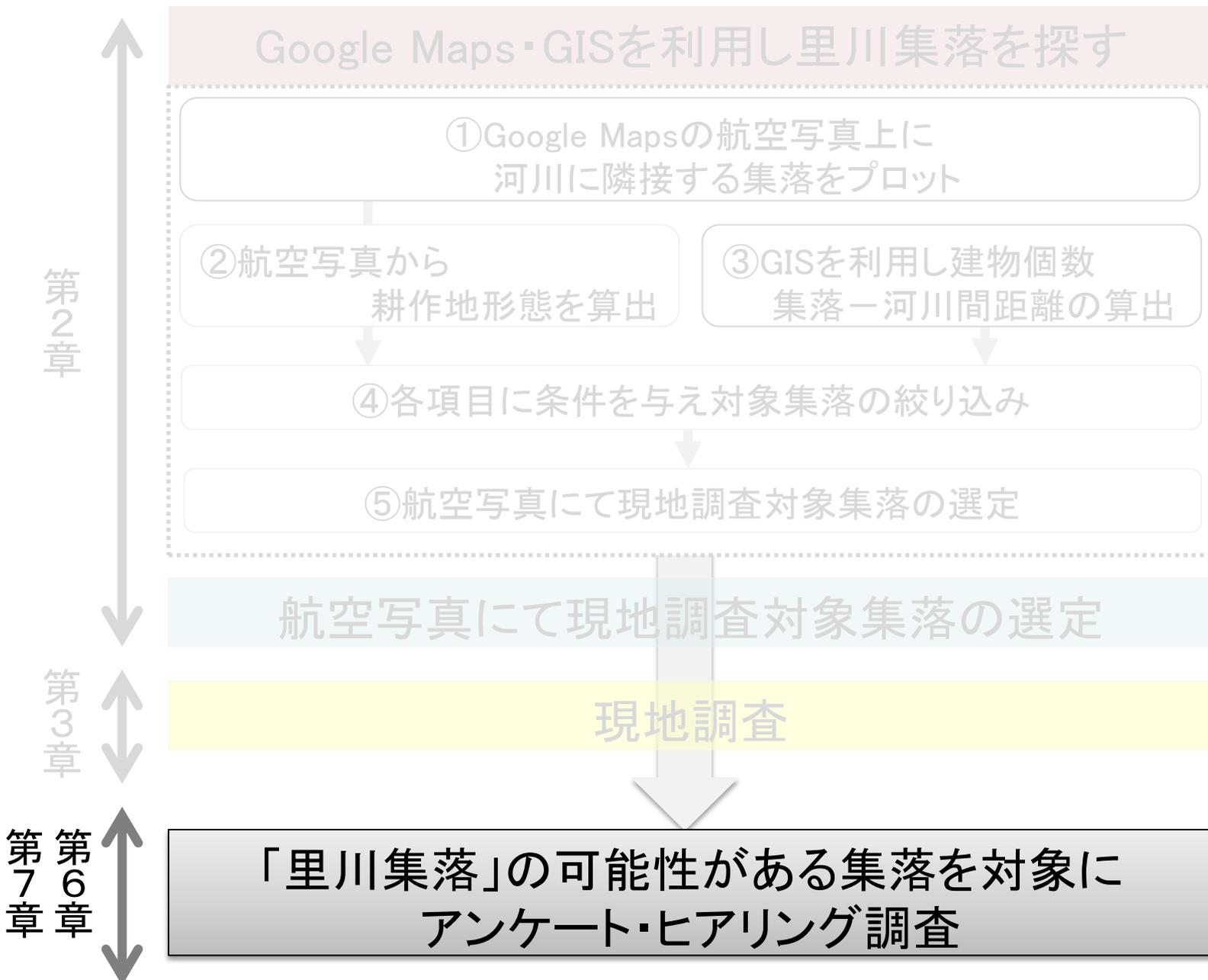


集落ごとに集計、共通する項目を抽出し整理

# 《空間的構造の特徴比較(差20%以上)》



# 【里川集落抽出の流れ】



## 【アンケート調査】

対象集落 : 竹田市長小野  
竹田市大津留

○川の利用頻度

○川の維持管理について

- ・川の掃除をしているか
- ・水利組合の有無

○川への愛着度

- ・心象風景の有無
- ・里川としての認識
- ・川への関心



昔と今の比較

住民と川との関わり方

川に対する想いや考え方を把握

開発・整備や暮らし方の

変化等の背景を考察

# 【アンケート調査 概要】

## ○アンケート対象者

長小野・大津留両集落の住民全員

## ○アンケート項目の設定

【質問1】: 記入者自身について

【質問2】: 河川内の生物について

【質問3】: 住民の河川に対する思いや意識について

【質問4】: 住民の河川利用について

【質問5】: 河川環境や整備についての要望について

【質問6】: 河川の維持管理について

## ○アンケート回収結果

集落名	長小野	大津留
河川名	緒方川(大野川支川)	
配布日・回収日	1/27・1/29	1/20~25・1/29
配布・回収(部)	32・29	34・14
回収率(%)	90.6	41.2

# 【ヒアリング調査 概要】

○「川への思い」「川との暮らしの思い出」  
○「川の利用ポイント・空間」

氏名	性別	年齢	居住年数	昔=〇年前	(西暦)
A氏	男	66	66	50	1962
B氏	男	75	75	60	1952
C氏	男	75	75	60	1952
D氏	男	70	70	60	1952

(長小野集落)

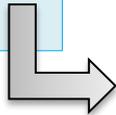
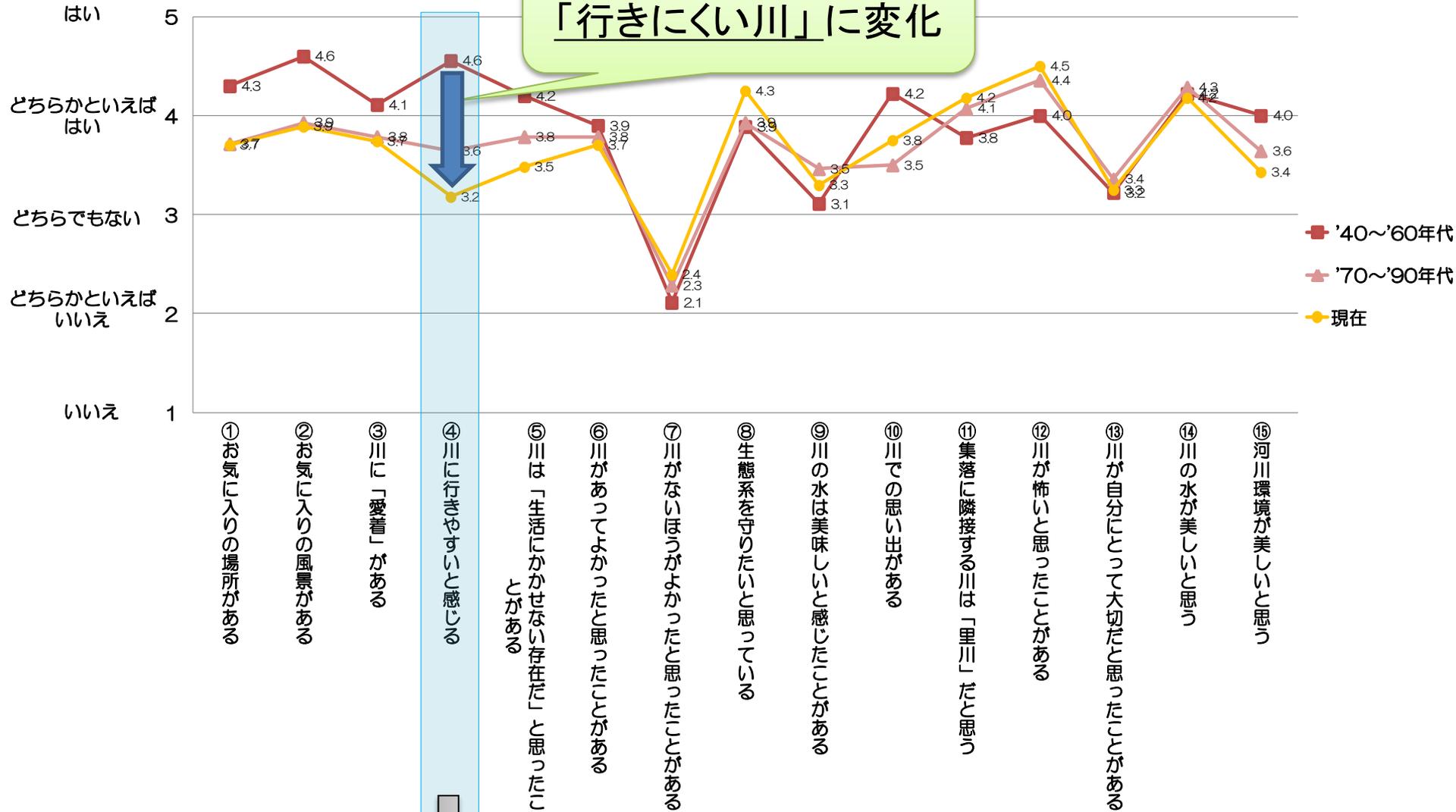
氏名	性別	年齢	居住年数	昔=〇年前	(西暦)
E氏	男	62	62	30	1955
F氏	男	68	68	65	1947
G氏	女	66	44	44	1969
H氏	男	61	40	40	1965
I氏	女	57	57	40	1965

(大津留集落)

 出身者  移住者

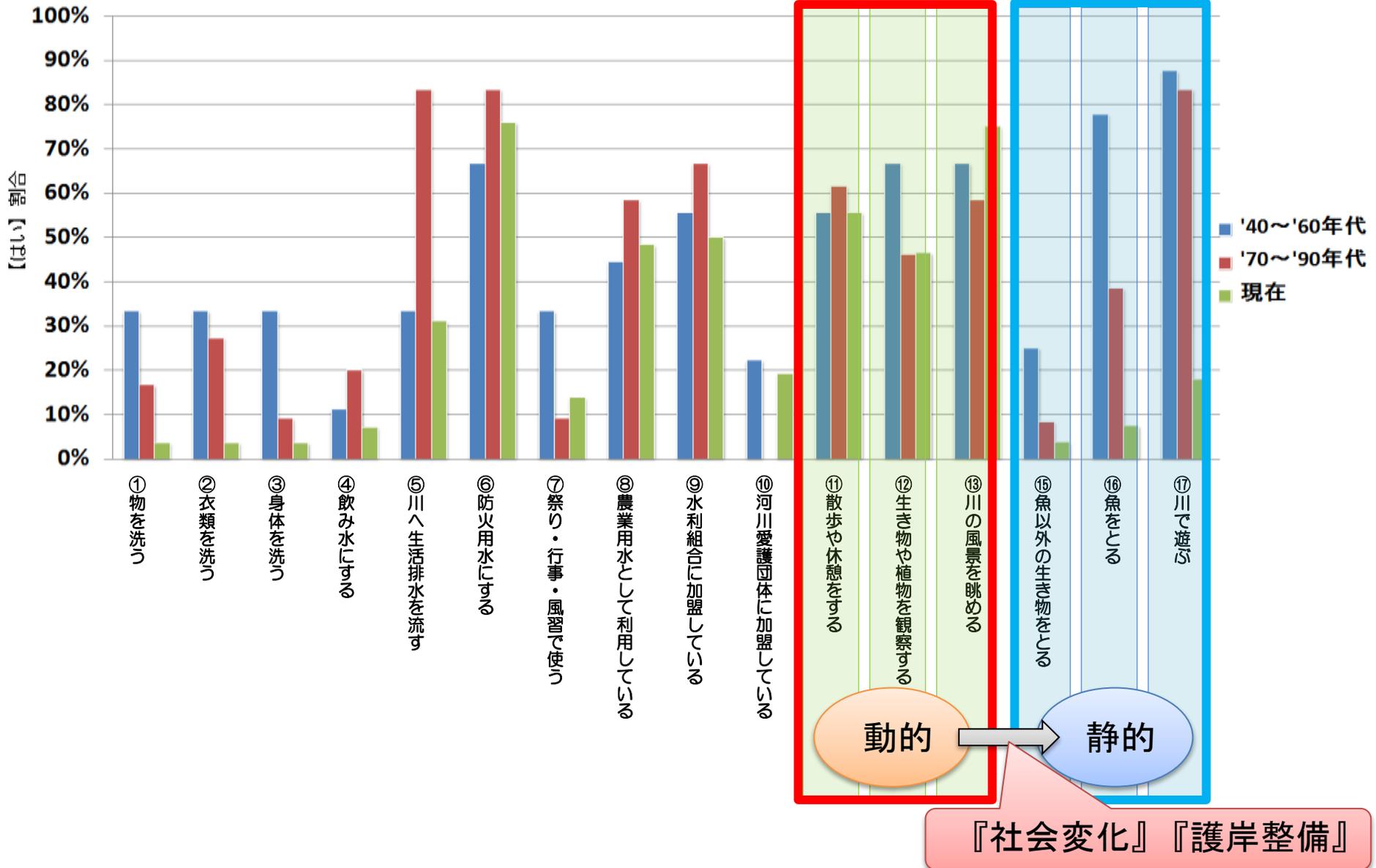
# 【質問3】 住民の河川に対する思い

時代とともに  
「行きにくい川」に変化



『生活様式の変化』 『護岸整備』

# 【質問4】 住民の河川に対する思い



## 【総括】

### ■「里川」集落の空間的構造の特徴

- 護岸の高さが低い
- 河畔林がない
- 住宅が家に向いて建っている

周辺の木々が手入れされ、「人の手」が加わった

緑

川

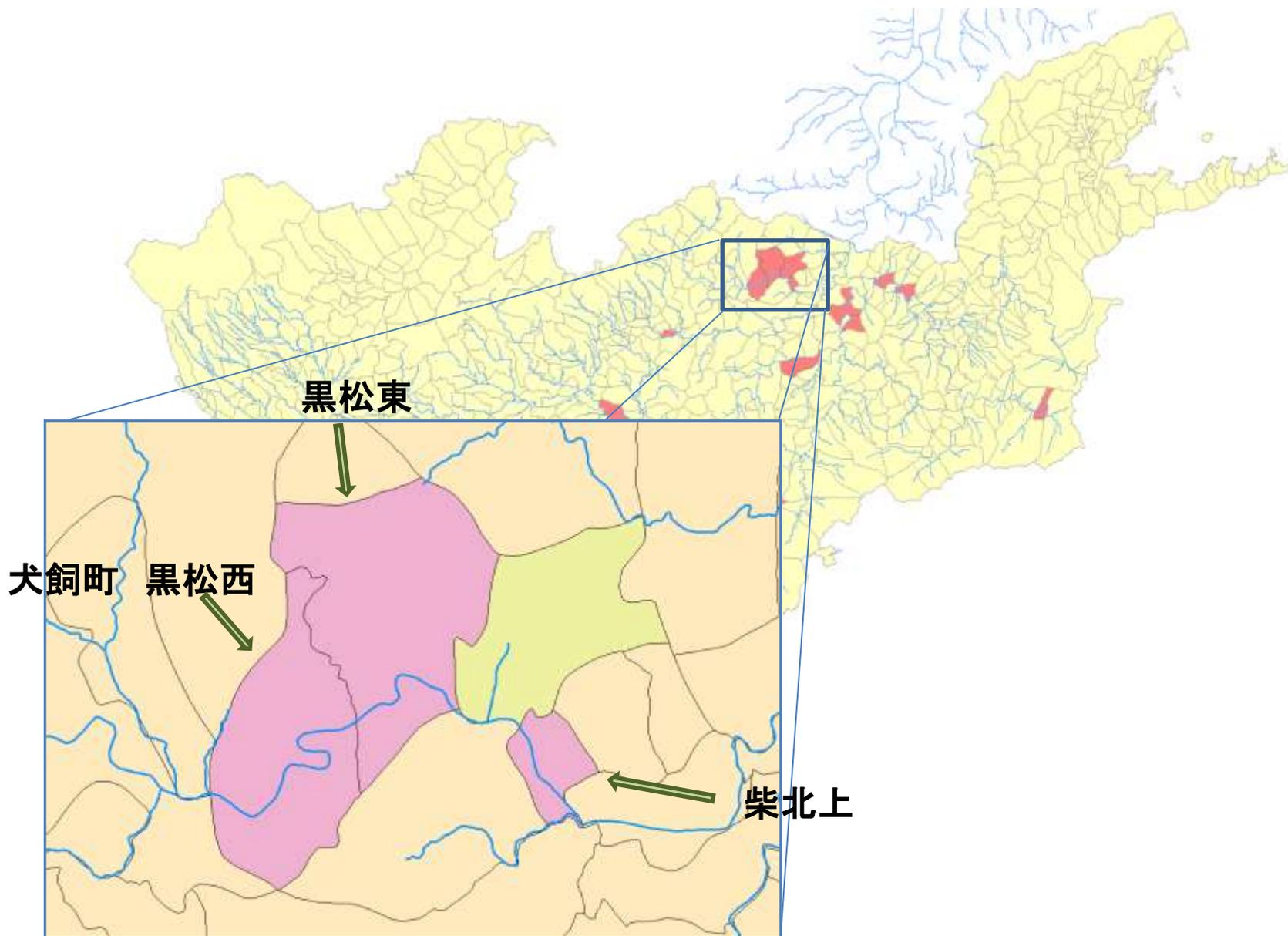
住環境

のバランスがよい集落

### ■「人」と「河川」の関わり方

- 社会変化
- 生活様式の変化
- 護岸整備による影響

# アンケート調査地選定



①現地調査から把握したことを記入



②渡邊さんへの聞き取り  
⇒長谷地区(黒松西・黒松東・柴北上)の  
河川利用場所・内容の書き込み  
(アクセス位地・河川での行事範囲etc...)



### ③ アンケートから得た内容の書き込み



## 白地図への記入の目的

- ・長谷地区全体(黒松西・黒松東・柴北上)の利用・管理等を一目で把握できる
- ・現地調査データと集計グラフからの予想



比較

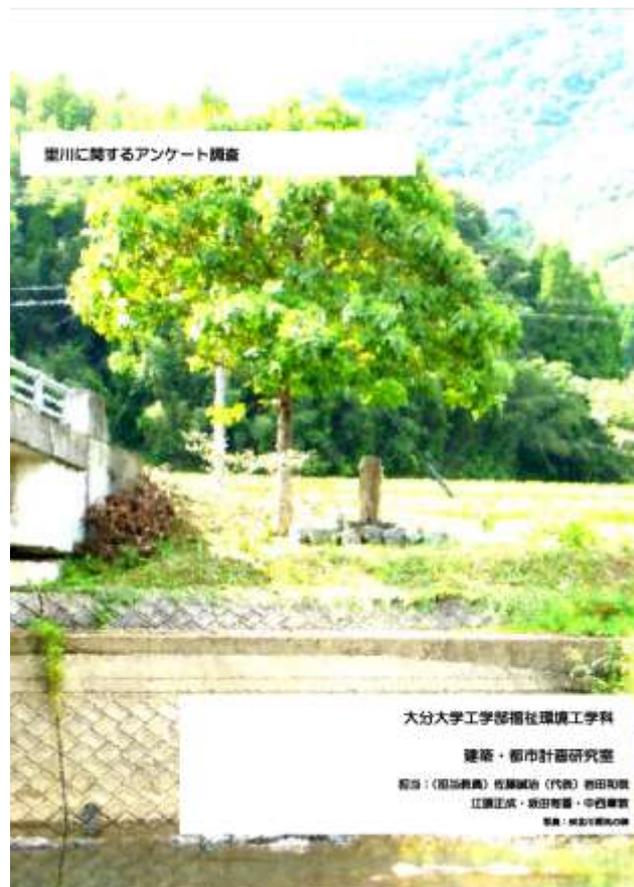
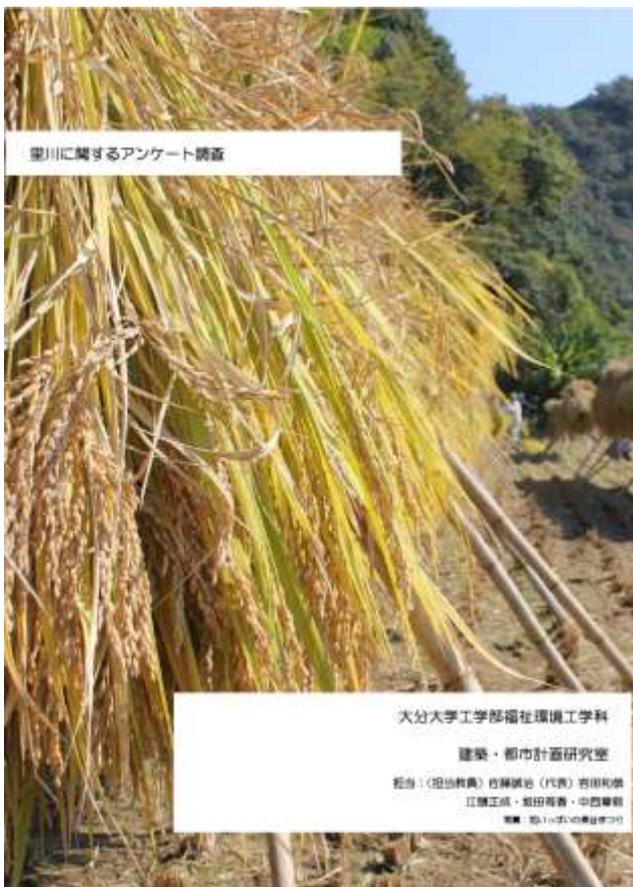
聞き取り・アンケート調査後の実際の結果

## 卒論の最終目標

里川度を高める要因を分析的に表し、集落での河川利用の提案を行う

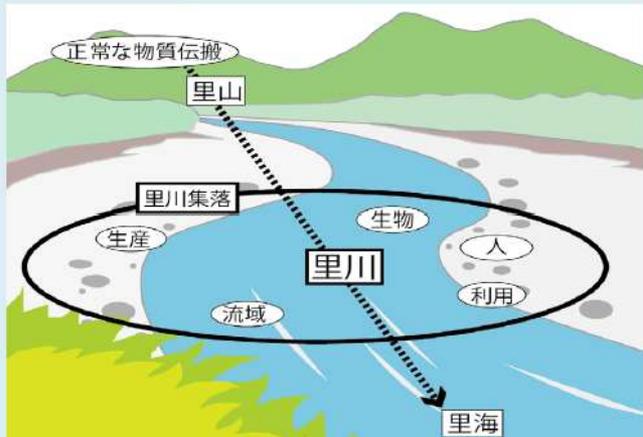
(ex)この集落にはこんな河川の利用の仕方がある

# アンケート



# アンケート

## 『里川』とは？



『総体的に人々の暮らしが河川と深く関わり、  
人間の手で河川環境が維持管理されている河川』  
と私たちは考えています。

大野川流域に隣接する集落の中で  
『里川集落』である可能性が高い集落を探したところ、  
私たちは【黒松西】が里川集落としてふさわしい集落だと感じました。  
そこで今回、集落の住民のみなさまに向けた  
アンケート調査を実施させていただきたいと思ひます。

このアンケートは、住民のみなさんが日ごろ川とどのように関わり、  
川に対してどのような思いや考え方をお持ちなのか、  
また、今と昔で住民の方の暮らし方や河川環境が  
どのように変化してきたのかを把握することを目的としています。  
ご協力、よろしくお願い致します。

アンケートの回答は  
「柴北上」にお住まいの方全員にお願いしております。

## 1. あなた自身についてお聞かせください。

1-1 あなた（アンケート記入者）の性別を教えてください。1つだけ○をつけてください。

- (1) 男性 (2) 女性

1-2 あなたの年齢はおいくつですか。1つだけ○をつけてください。

- (1) 20歳未満 (2) 20代 (3) 30代 (4) 40代 (5) 50代 (6) 60代 (7) 70代  
(8) 80歳以上

1-3 現在、お宅にお住まいの方々の家族構成を教えてください。

下記「例」を参考に、あなたとの続柄、年齢を記入してください。  
また、性別にどちらか1つだけ○をつけてください。

例

あなたとの続柄 (子) 性別 (男性・女性) 年齢 (50代)

10代未満の方は(10以下)  
とご記入ください

あなたとの続柄	性別	年齢
( )	(男性・女性)	( )代
( )	(男性・女性)	( )代
( )	(男性・女性)	( )代
( )	(男性・女性)	( )代
( )	(男性・女性)	( )代
( )	(男性・女性)	( )代
( )	(男性・女性)	( )代
( )	(男性・女性)	( )代

1-4 あなたのご職業を教えてください。1つだけ○をつけてください。

- (1) 会社員 (2) 教員・公務員 (3) 農業・林業従事者 (4) 学生 (5) 主婦  
(6) パート・アルバイト (7) その他 ( )

1-5 現在の集落に、生まれてからずっと住んでいますか。1つだけ○をつけてください。

- (1) はい (2) いいえ

1-6 「1-5」で「(2) いいえ」と答えた方にお尋ねします。現在の集落にお住まいになって何年目になりますか。1つだけ○をつけてください。

- (1) 5年未満 (2) 5～10年目 (3) 11～20年目 (4) 21～30年目 (5) 31～40年目  
(6) 41～50年目 (7) 51～60年目 (8) 61年以上

# アンケート

本アンケートでは、河川的环境や利用などに関する「現在」と「過去」の比較を行うため、双方について教えていただきたいと思っています。そこで、「過去」に関してこれから答えていただく回答があなたにとって何年前か、おおよその年数または年代を教えてください。

例：( 60 ) 年前 または (大正 昭和 平成) ( 30 ) 年頃

( ) 年前 または (大正 昭和 平成) ( ) 年頃

## 2. 川の生物についてお聞かせください。

2-1 川に生息している生物に印 ( □ または ● ) をつけてください (複数選択可)。ご存知の範囲で結構です。また、「現在」と「過去」それぞれの項目についてお聞かせください。

現在		過去	
【水生生物】	【魚】	【水生生物】	【魚】
<input type="checkbox"/> ホタル	<input type="checkbox"/> アユ	<input type="checkbox"/> ホタル	<input type="checkbox"/> アユ
<input type="checkbox"/> カワニナ	<input type="checkbox"/> ヤマメ	<input type="checkbox"/> カワニナ	<input type="checkbox"/> ヤマメ
<input type="checkbox"/> サワガニ	<input type="checkbox"/> その他	<input type="checkbox"/> サワガニ	<input type="checkbox"/> その他
<input type="checkbox"/> その他		<input type="checkbox"/> その他	
【鳥】	【その他の分類】	【鳥】	【その他の分類】
<input type="checkbox"/> カワセミ		<input type="checkbox"/> カワセミ	
<input type="checkbox"/> カワウ		<input type="checkbox"/> カワウ	
<input type="checkbox"/> ゴイサギ		<input type="checkbox"/> ゴイサギ	
<input type="checkbox"/> アオサギ		<input type="checkbox"/> アオサギ	
<input type="checkbox"/> シラサギ		<input type="checkbox"/> シラサギ	
<input type="checkbox"/> その他		<input type="checkbox"/> その他	

## 3. 現在、お住まいの集落沿いの河川についてお聞かせください。

3-1 全ての項目に「はい」または「いいえ」のどちらか1つだけ○をつけてください。

なお、「現在」と「過去」それぞれについてお聞かせください。

	現在	過去
①お気に入りの場所がある・・・	はい・いいえ	はい・いいえ
②お気に入りの風景がある・・・	はい・いいえ	はい・いいえ
③川での思い出がある・・・	はい・いいえ	はい・いいえ

3-2 全ての項目にそれぞれ1つだけ○をつけてください。

また、以前からお住まいの方は「現在」と「過去」それぞれの項目についてお聞かせください。

	現在	過去
はい・いいえ	はい・いいえ	はい・いいえ
どちらかといえ	どちらかといえ	どちらかといえ
どちらでもない	どちらでもない	どちらでもない
はい・いいえ	はい・いいえ	はい・いいえ
どちらかといえ	どちらかといえ	どちらかといえ
どちらでもない	どちらでもない	どちらでもない
はい・いいえ	はい・いいえ	はい・いいえ
どちらかといえ	どちらかといえ	どちらかといえ
どちらでもない	どちらでもない	どちらでもない
はい・いいえ	はい・いいえ	はい・いいえ
5 4 3 2 1	5 4 3 2 1	5 4 3 2 1

	現在	過去
①川に愛着がある・・・	5-4-3-2-1	5-4-3-2-1
②川に行きやすいと感じる・・・	5-4-3-2-1	5-4-3-2-1
③川は「生活に欠かせない存在だ」と思ったことがある・・・	5-4-3-2-1	5-4-3-2-1
④川があっつよかったと思ったことがある・・・	5-4-3-2-1	5-4-3-2-1
⑤川がないほうがよかったと思ったことがある・・・	5-4-3-2-1	5-4-3-2-1
⑥生態系を守りたいと思っている・・・	5-4-3-2-1	5-4-3-2-1
⑦集落に隣接する川は「里川」だと思う・・・	5-4-3-2-1	5-4-3-2-1
⑧川が怖いと思ったことがある・・・	5-4-3-2-1	5-4-3-2-1
⑨川が自分にとって大切であると思ったことがある・・・	5-4-3-2-1	5-4-3-2-1
⑩川の水が美しいと思う・・・	5-4-3-2-1	5-4-3-2-1
⑪河川環境が美しいと思う・・・	5-4-3-2-1	5-4-3-2-1
⑫川に温かみを感じる・・・	5-4-3-2-1	5-4-3-2-1

# アンケート

## 4. 集落沿いの「河川の管理」についてお聞かせください。

4-1 全ての項目にそれぞれ1つだけ○をつけてください。

また、「現在」と「過去」それぞれの項目についてお聞かせください。

毎週・回数	月に数回	年に数回	しない	毎週・回数	月に数回	年に数回	しない		
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

現在

過去

①個人で川掃除をする・・・1-2-3-4-5

1-2-3-4-5

※掃除の内容を教えてください（複数回答可）

草刈り・草焼き・ゴミ拾い

草刈り・草焼き・ゴミ拾い

その他（ ）

その他（ ）

②自治会等が主体で川掃除をする・・・1-2-3-4-5

1-2-3-4-5

※掃除の内容を教えてください（複数回答可）

草刈り・草焼き・ゴミ拾い

草刈り・草焼き・ゴミ拾い

その他（ ）

その他（ ）

③個人で用水路掃除をする・・・1-2-3-4-5

1-2-3-4-5

④自治会等が主体で用水路の掃除をする・・・1-2-3-4-5

1-2-3-4-5

4-2 河床や護岸の草を刈ったり、河畔林の伐採を行ったりしますか。

(1) はい (2) いいえ

4-3 「4-2」で「(1) はい」と答えた方にお尋ねします。

※伐採したものは何かに活用していますか。

(1) はい (2) いいえ

4-4 「4-3」で「(1) はい」と答えた方にお尋ねします。

※活用方法をお聞かせください（自由記述）。

[ ]

## 5. 集落沿いの「河川の利用」についてお聞かせください。

5-1 全ての項目に「はい」または「いいえ」のどちらか1つだけ○をつけてください。

( ) 内には語句を記入してください。

なお、「現在」と「過去」それぞれについてお聞かせください。

現在

過去

①食物を洗う・・・はい・いいえ

はい・いいえ

②衣類を洗う・・・はい・いいえ

はい・いいえ

③身体を洗う・・・はい・いいえ

はい・いいえ

④飲み水にする・・・はい・いいえ

はい・いいえ

⑤防火用水にする・・・はい・いいえ

はい・いいえ

⑥祭り・行事・風習で使う・・・はい・いいえ

はい・いいえ

⑦農業用水として利用している・・・はい・いいえ

はい・いいえ

⑧散歩や休憩をする・・・はい・いいえ

はい・いいえ

⑨生き物や植物を観察する・・・はい・いいえ

はい・いいえ

⑩川の風景を眺める・・・はい・いいえ

はい・いいえ

⑪魚をとる・・・はい・いいえ

はい・いいえ

※魚のとり方を教えてください

釣り・網・ヤナ・その他

釣り・網・ヤナ・その他

( )

( )

※とる魚の名前を教えてください

[ ]

[ ]

⑫魚以外の生き物をとる・・・はい・いいえ

はい・いいえ

※生き物の名前を教えてください

[ ]

[ ]

⑬川で遊ぶ・・・はい・いいえ

はい・いいえ

※遊ぶ内容を教えてください

[ ]

[ ]

# アンケート

## 6. 集落沿いの「河川の利用」についてお聞かせください。

6-1 「5.」で答えていただいた以外の用途で川を利用したいと思ったことはありますか。

- (1) はい (2) いいえ

6-2 「6-1」で「(1) はい」と答えた方にお尋ねします。

※どのような用途に利用したいですか（自由記述）。

※河川がどのような環境であれば、上記の利用をしたいと思えますか（自由記述）。

6-3 これまでの「河川の利用」について地図上にご記入ください。

河川の利用について、下記の内容にあてはまる**記号**を地図

- |                 |                  |
|-----------------|------------------|
| ① (過去) お気に入りの風景 | ⑤ (過去) 遊び場所      |
| ② (現在) お気に入りの風景 | ⑥ (現在) 遊び場所      |
| ③ (過去) お気に入りの場所 | ⑦ (過去) 釣り(しかけ)場所 |
| ④ (現在) お気に入りの場所 | ⑧ (現在) 釣り(しかけ)場所 |
|                 | ⑨ その他            |



## 記入例

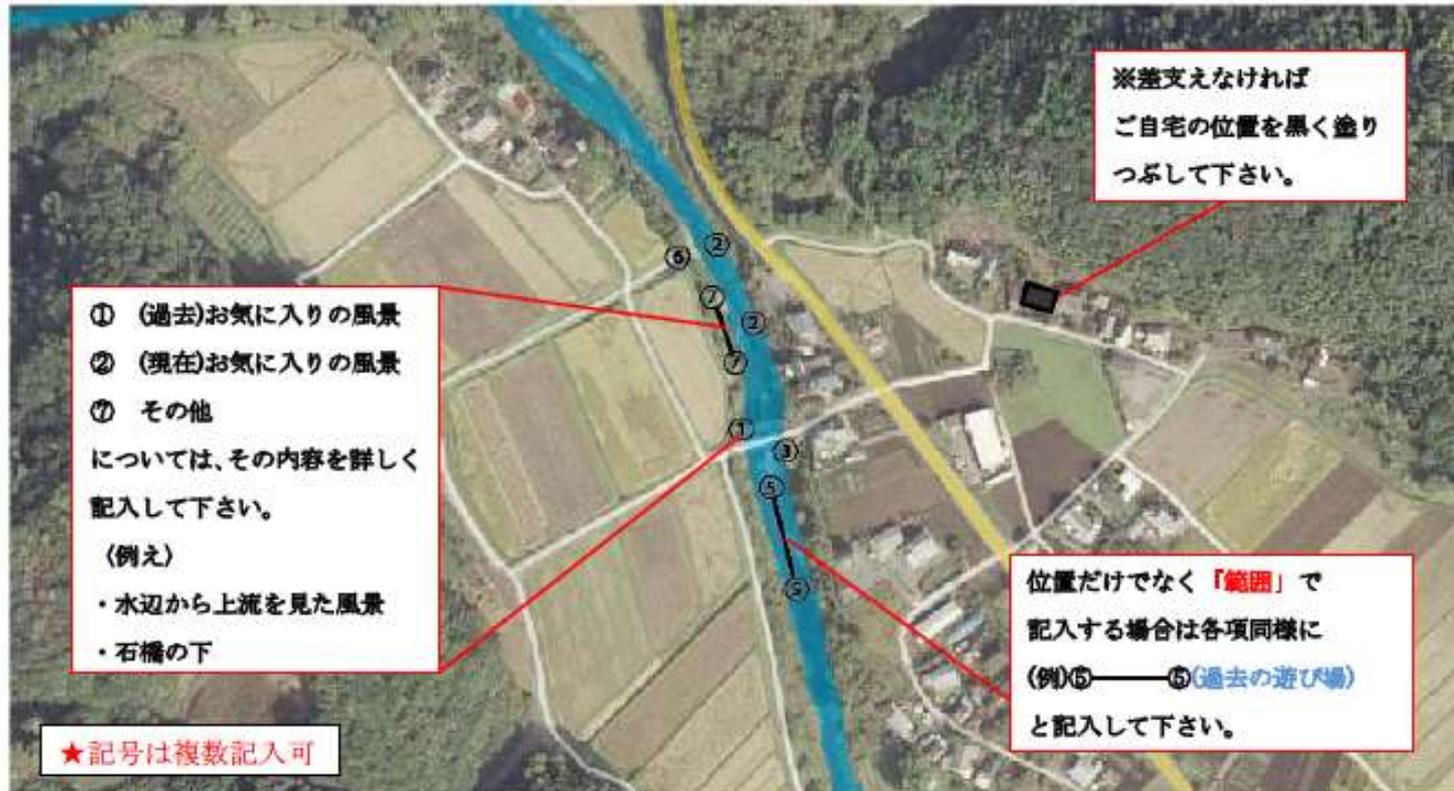


# アンケート

- |                 |                   |
|-----------------|-------------------|
| ① (過去) お気に入りの風景 | ⑤ (過去) 遊び場所       |
| ② (現在) お気に入りの風景 | ⑥ (現在) 遊び場所       |
| ③ (過去) お気に入りの場所 | ⑦ (過去) 魚釣り(しかけ)場所 |
| ④ (現在) お気に入りの場所 | ⑧ (現在) 魚釣り(しかけ)場所 |
|                 | ⑨ その他             |



## 記入例



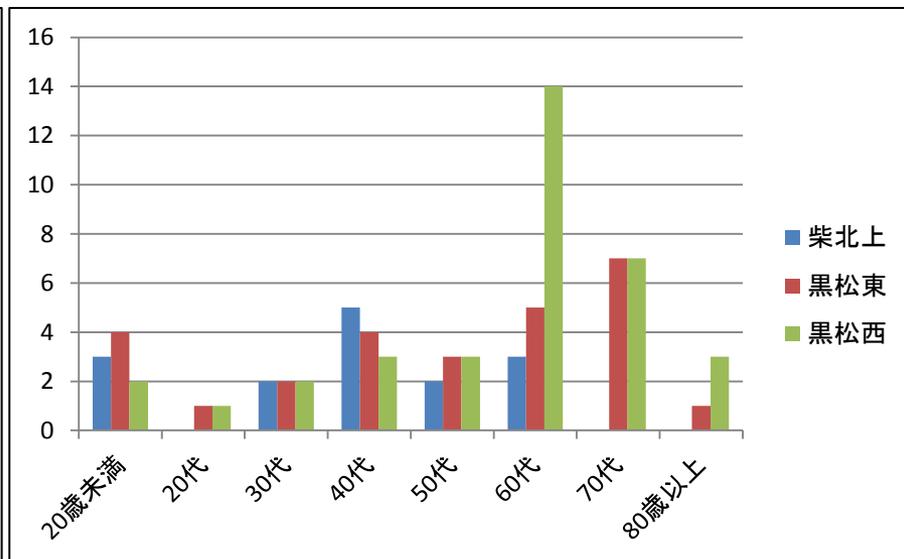
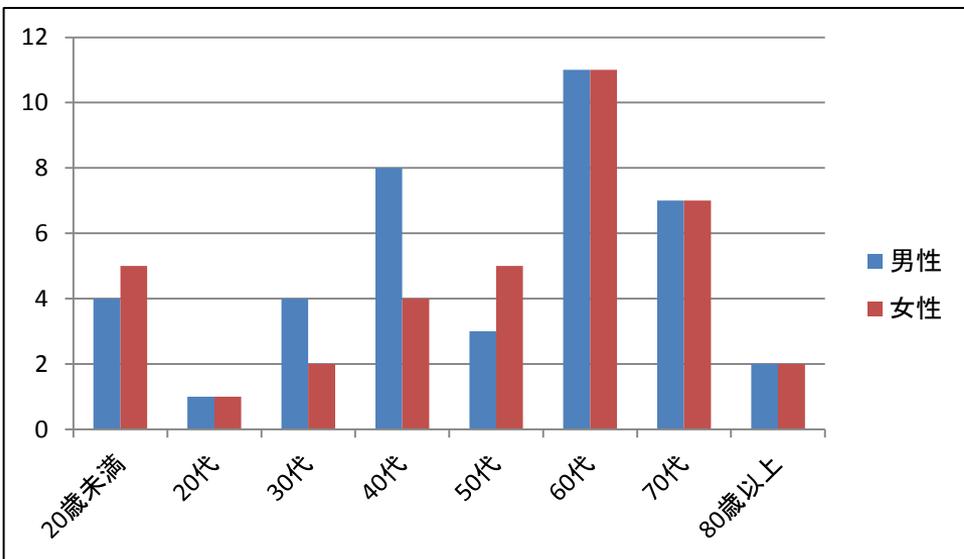


# 項目1 アンケートの回答者について

(人)	男性	女性	不明
柴北上	7	8	1
黒松東	14	13	
黒松西	19	16	
合計	40	37	1

(人)	20歳未満	20代	30代	40代	50代	60代	70代	80歳以上
男性	4	1	4	8	3	11	7	2
女性	5	1	2	4	5	11	7	2

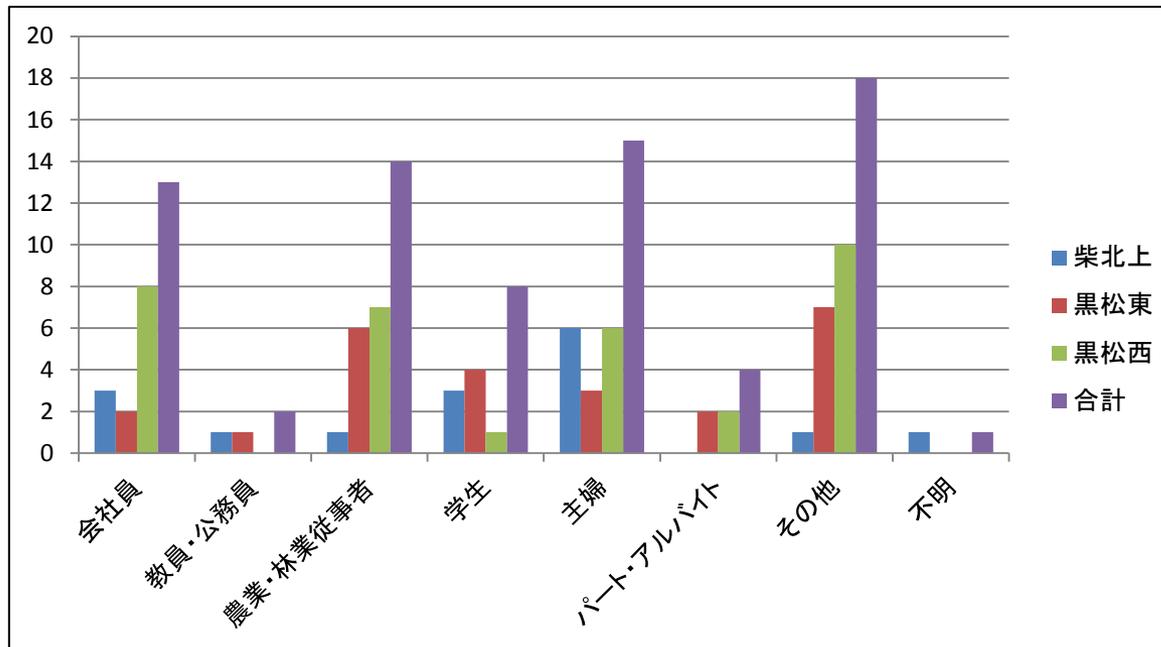
(人)	20歳未満	20代	30代	40代	50代	60代	70代	80歳以上
柴北上	3	0	2	5	2	3	0	0
黒松東	4	1	2	4	3	5	7	1
黒松西	2	1	2	3	3	14	7	3



# 項目1 アンケートの回答者について

(人)	会社員	教員・公務員	農業・林業従事者	学生	主婦	パート・アルバイト	その他	不明
柴北上	3	1	1	3	6	0	1	1
黒松東	2	1	6	4	3	2	7	0
黒松西	8	0	7	1	6	2	10	0
合計	13	2	14	8	15	4	18	1

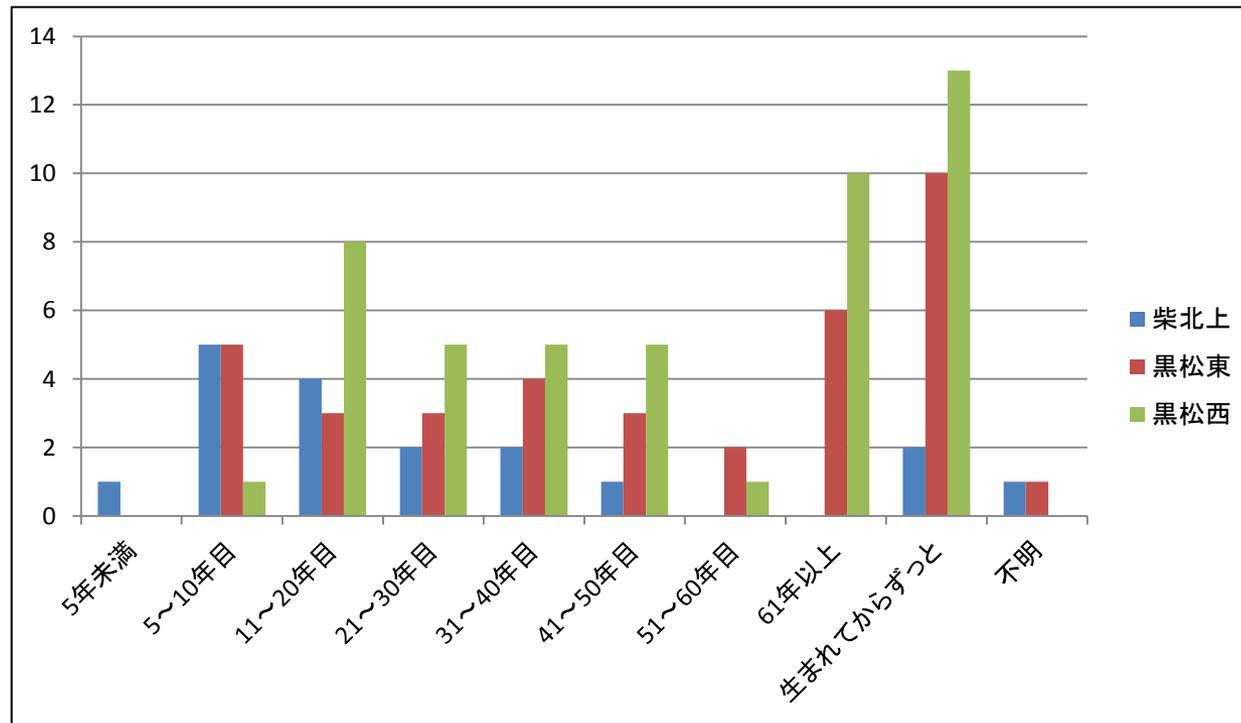
↑ 農業・林業従事者、**全体の18%**程度



# 項目1 アンケートの回答者について

## 1-5 1-6 現在の集落にお住まいになって何年目になりますか

(人)	5年未満	5～10年目	11～20年目	21～30年目	31～40年目	41～50年目	51～60年目	61年以上	生まれてからずっと	不明
柴北上	1	5	4	2	2	1	0	0	2	1
黒松東	0	5	3	3	4	3	2	6	10	1
黒松西	0	1	8	5	5	5	1	10	13	



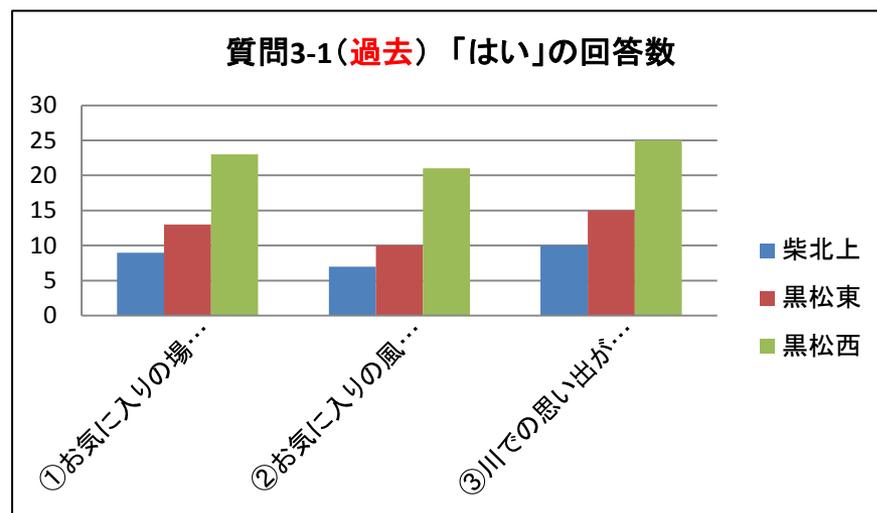
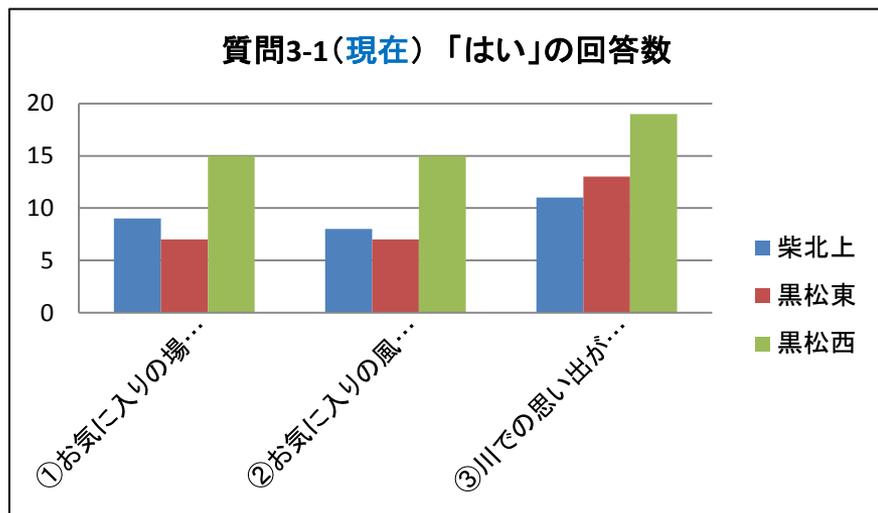
# 質問3-1

## 集落沿いの河川について

## 住民の河川に対する意識

現在	①お気に入りの場所がある	②お気に入りの風景がある	③川での思い出がある
柴北上	9	8	11
黒松東	7	7	13
黒松西	15	15	19

過去	①お気に入りの場所がある	②お気に入りの風景がある	③川での思い出がある
柴北上	9	7	10
黒松東	13	10	15
黒松西	23	21	25



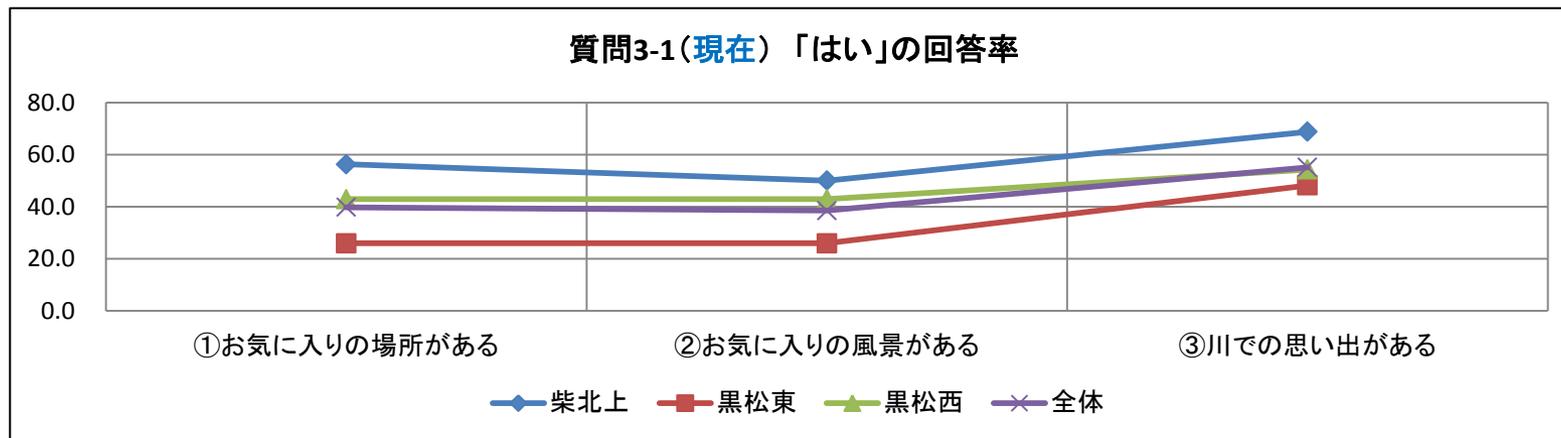
過去の回答数が少なかった

# 質問3-1

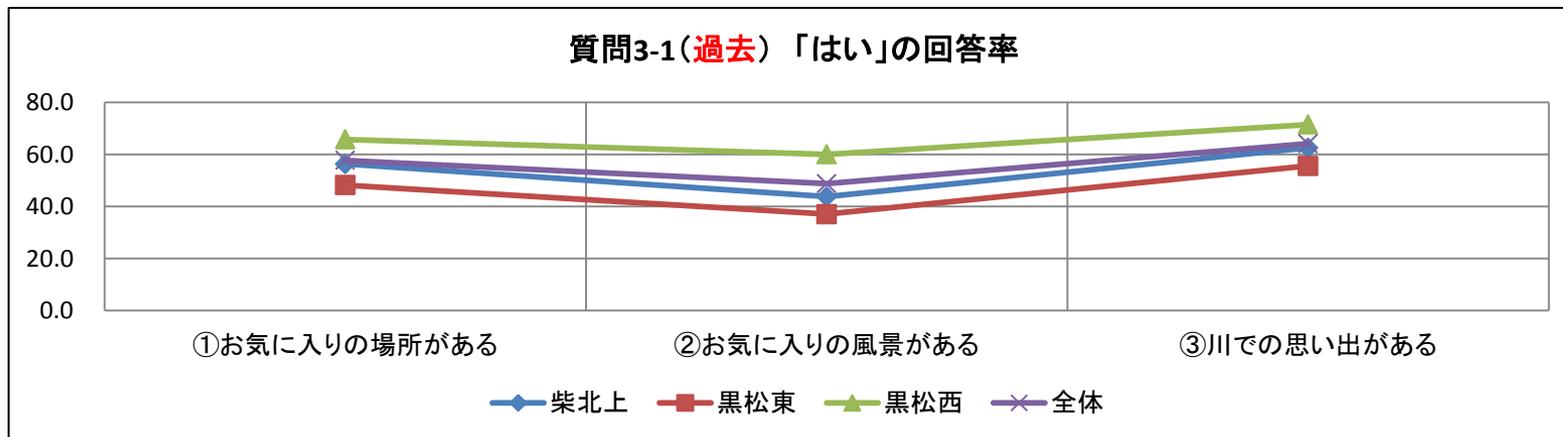
## 集落沿いの河川について

### 住民の河川に対する意識

現在	①お気に入りの場所がある	②お気に入りの風景がある	③川での思い出がある
柴北上	56.3	50.0	68.8
黒松東	25.9	25.9	48.1
黒松西	42.9	42.9	54.3
全体	39.7	38.5	55.1



過去	①お気に入りの場所がある	②お気に入りの風景がある	③川での思い出がある
柴北上	56.3	43.8	62.5
黒松東	48.1	37.0	55.6
黒松西	65.7	60.0	71.4
全体	57.7	48.7	64.1



質問3-2

集落沿いの河川について

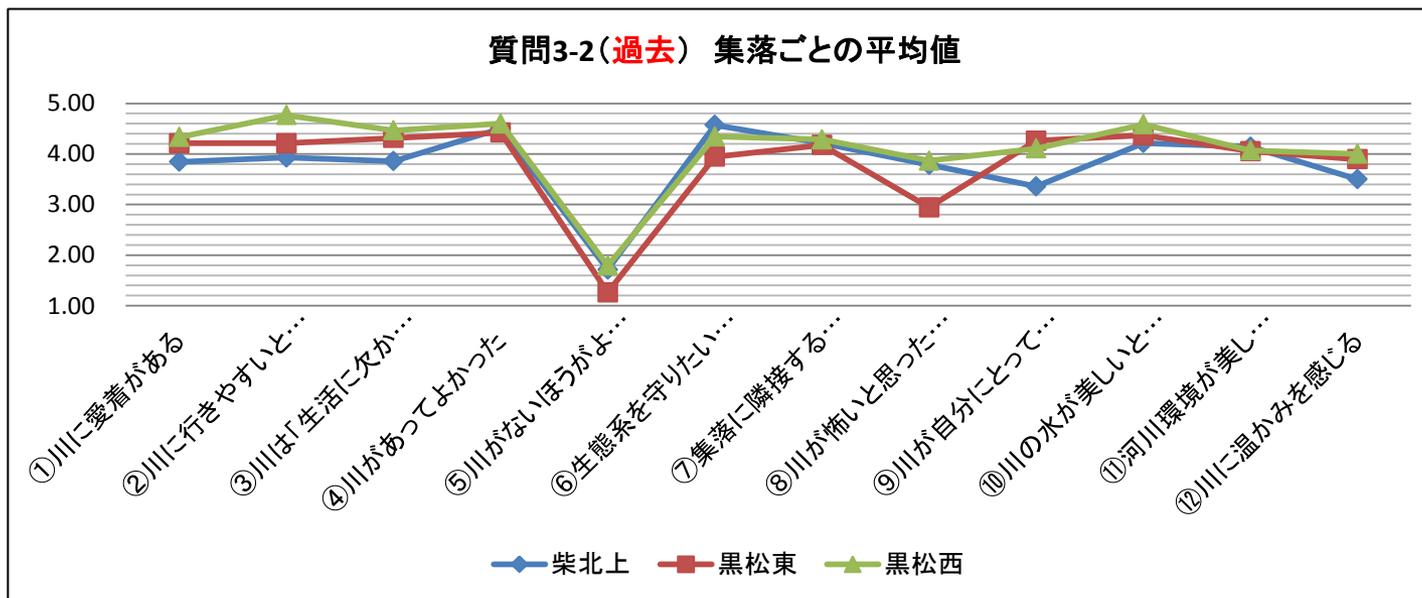
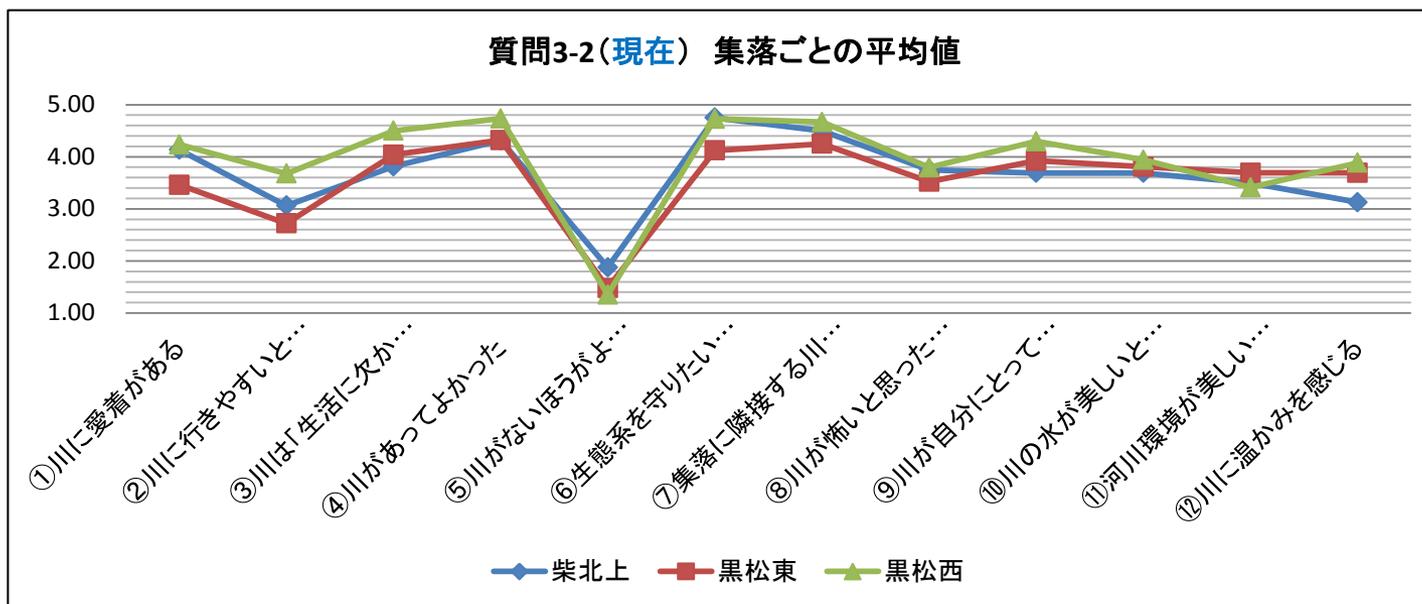
住民の河川に対する意識

現在	①川に愛着がある	②川に行きやすいと感じる	③川は「生活に欠かせない存在だ」	④川があつてよかった	⑤川がないほうがよかった	⑥生態系を守りたいと思っている	⑦集落に隣接する川は「里川」だと思う	⑧川が怖いと思ったことがある	⑨川が自分にとって大切である	⑩川の水が美しいと思う	⑪河川環境が美しいと思う	⑫川に温かみを感じる
柴北上	4.13	3.06	3.81	4.31	1.88	4.75	4.50	3.75	3.69	3.69	3.50	3.13
黒松東	3.46	2.72	4.04	4.32	1.48	4.12	4.25	3.52	3.92	3.81	3.69	3.69
黒松西	4.24	3.68	4.50	4.74	1.35	4.73	4.67	3.79	4.29	3.94	3.41	3.88

過去	①川に愛着がある	②川に行きやすいと感じる	③川は「生活に欠かせない存在だ」	④川があつてよかった	⑤川がないほうがよかった	⑥生態系を守りたいと思っている	⑦集落に隣接する川は「里川」だと思う	⑧川が怖いと思ったことがある	⑨川が自分にとって大切である	⑩川の水が美しいと思う	⑪河川環境が美しいと思う	⑫川に温かみを感じる
柴北上	3.85	3.93	3.86	4.50	1.71	4.57	4.21	3.79	3.36	4.21	4.14	3.50
黒松東	4.21	4.21	4.32	4.42	1.26	3.94	4.18	2.94	4.26	4.37	4.06	3.89
黒松西	4.33	4.77	4.47	4.60	1.79	4.34	4.29	3.87	4.11	4.59	4.07	4.00

### 質問3-2

## 集落沿いの河川について 住民の河川に対する意識



質問5-1

河川の利用について

河川の利用形態の把握

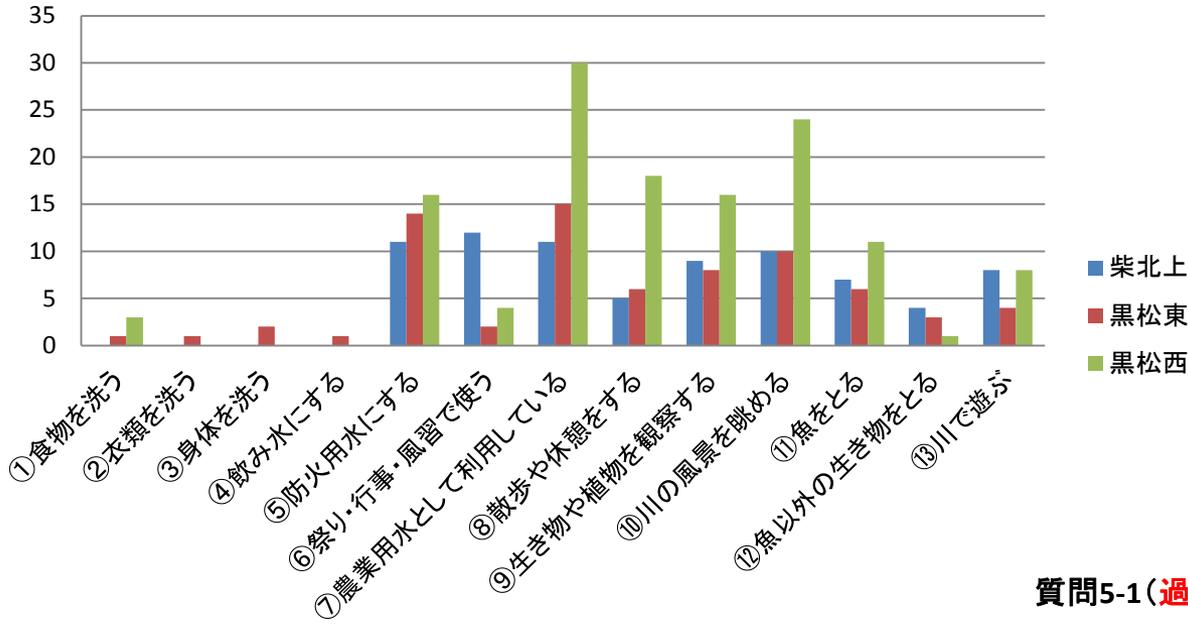
現在	①食物を洗う	②衣類を洗う	③身体を洗う	④飲み水にする	⑤防火用水にする	⑥祭り・行事・風習で使う	⑦農業用水として利用している	⑧散歩や休憩をする	⑨生き物や植物を観察する	⑩川の風景を眺める	⑪魚をとる	⑫魚以外の生き物をとる	⑬川で遊ぶ
柴北上	0	0	0	0	11	12	11	5	9	10	7	4	8
黒松東	1	1	2	1	14	2	15	6	8	10	6	3	4
黒松西	3	0	0	0	16	4	30	18	16	24	11	1	8

過去	①食物を洗う	②衣類を洗う	③身体を洗う	④飲み水にする	⑤防火用水にする	⑥祭り・行事・風習で使う	⑦農業用水として利用している	⑧散歩や休憩をする	⑨生き物や植物を観察する	⑩川の風景を眺める	⑪魚をとる	⑫魚以外の生き物をとる	⑬川で遊ぶ
柴北上	2	2	2	2	9	10	9	5	7	6	8	5	11
黒松東	6	9	4	0	13	0	14	8	9	9	13	5	13
黒松西	18	22	15	5	17	6	30	19	23	27	23	9	25

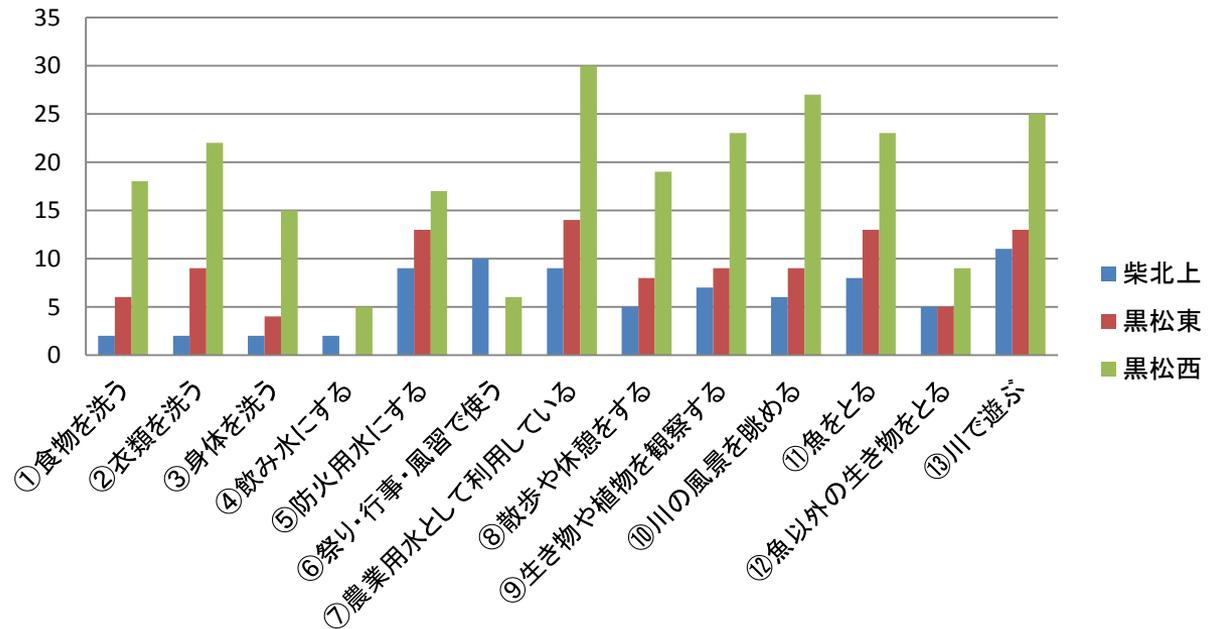
質問5-1(現在)「はい」の回答数

河川の利用について

質問5-1

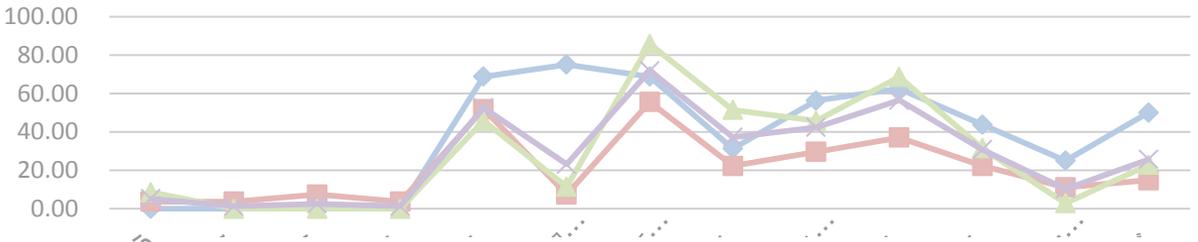


質問5-1(過去)「はい」の回答数



昭和30年ごろの護岸整備から川へ降りる場所が減ってしまった

質問5-1(現在)「はい」の回答率

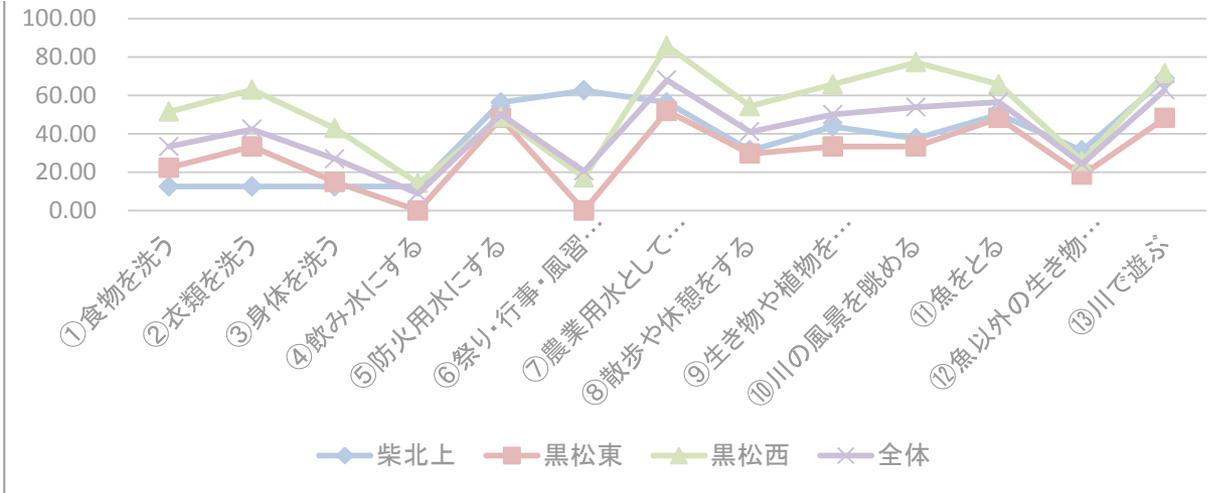


全体的に過去に比べて洗濯や魚とりといった生活的利用は減っている

柴北上は以前から生活の中での関わりは薄い傾向があった

行事には利用するが、基本的には普段あまり川に接する機会はない

川に意識を向けてもらおうといった試みが増えている」の回答率



6-3 これまでの「河川の利用」について地図上にご記入ください。

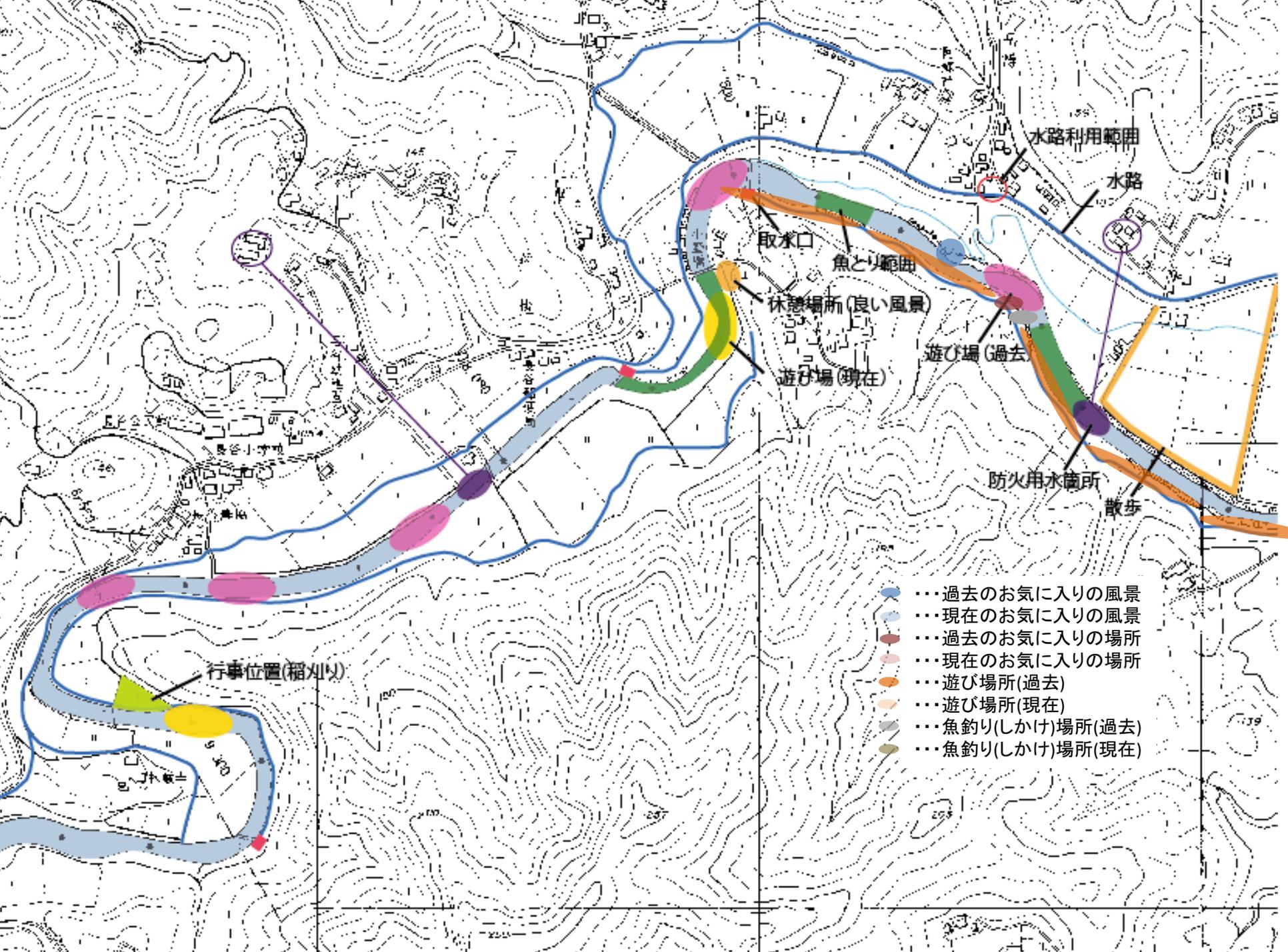
河川の利用について、下記の内容にあてはまる**記号**を地図に記入して下さい。

- |                 |                   |
|-----------------|-------------------|
| ① (過去) お気に入りの風景 | ⑤ (過去) 遊び場所       |
| ② (現在) お気に入りの風景 | ⑥ (現在) 遊び場所       |
| ③ (過去) お気に入りの場所 | ⑦ (過去) 魚釣り(しかけ)場所 |
| ④ (現在) お気に入りの場所 | ⑧ (現在) 魚釣り(しかけ)場所 |
|                 | ⑨ その他             |



## 記入例





水路利用範囲

水路

取水口

魚とり範囲

休憩場所(良い風景)

遊び場(過去)

遊び場(現在)

防火用水衛所

散歩

行事位置(稲刈り)

- 過去のお気に入りの風景
- 現在のお気に入りの風景
- 過去のお気に入りの場所
- 現在のお気に入りの場所
- 遊び場所(過去)
- 遊び場所(現在)
- 魚釣り(しかけ)場所(過去)
- 魚釣り(しかけ)場所(現在)