

自然環境に対する意識と利用から捉えた 自然災害への備えに関する研究 —住吉川・芦屋川沿川地域を事例として—



緑地計画学 多木秀太郎

第1章 研究の背景と目的

背景

- ・表六甲地域は、山・川・海が連なった自然環境の豊かさが身近に感じられる。
- ・山から海までの距離が非常に短く急峻な地形のため、度重なる災害を受けてきた。
- ・自然災害を防ぐ「防災」から、被害を最小限に抑える「減災」の考え方が着目される中で、災害にどのように備えるかが重要な課題となっている。



目的

住吉川・芦屋川沿川地域を対象に、自然災害とその対応の履歴を把握するとともに、沿川居住者の自然環境に対する意識と利用から自然災害への備え方を探る。

研究構成

第1章

研究の背景と目的



第2章

自然災害の履歴と自然環境の特性



第3章

自然環境への評価と自然災害への備え



第4章

自然環境に対する意識と利用から捉えた自然災害への備え方

第2章 自然災害の履歴と自然環境の特性 調査および解析方法

自然災害の履歴

文献調査

対象：表六甲地域

- ・神戸（表六甲河川）地域総合治水推進計画（平成27年策定）
- ・阪神西部（武庫川流域圏）地域総合治水推進計画（平成25年策定）
- ・六甲砂防六十年史（平成13年，国土交通省 近畿地方整備局 六甲砂防事務所）
- ・住吉川物語（国土交通省 近畿地方整備局 六甲砂防事務所）
- ・芦屋川物語（国土交通省 近畿地方整備局 六甲砂防事務所）

ヒヤリング調査

対象：住吉川・芦屋川

日時：2018年10月

神戸・西宮土木事務所への聞き取り

自然環境の特性

対象：住吉川・芦屋川

図上調査

1/2500の地形図、航空写真から

- ・横断面の状況の把握
- ・河岸高水敷の歩行可能距離

実地調査

日時：2018年10月

調査内容：河岸高水敷の歩行箇所や階段等の把握

調査内容：景観写真の撮影

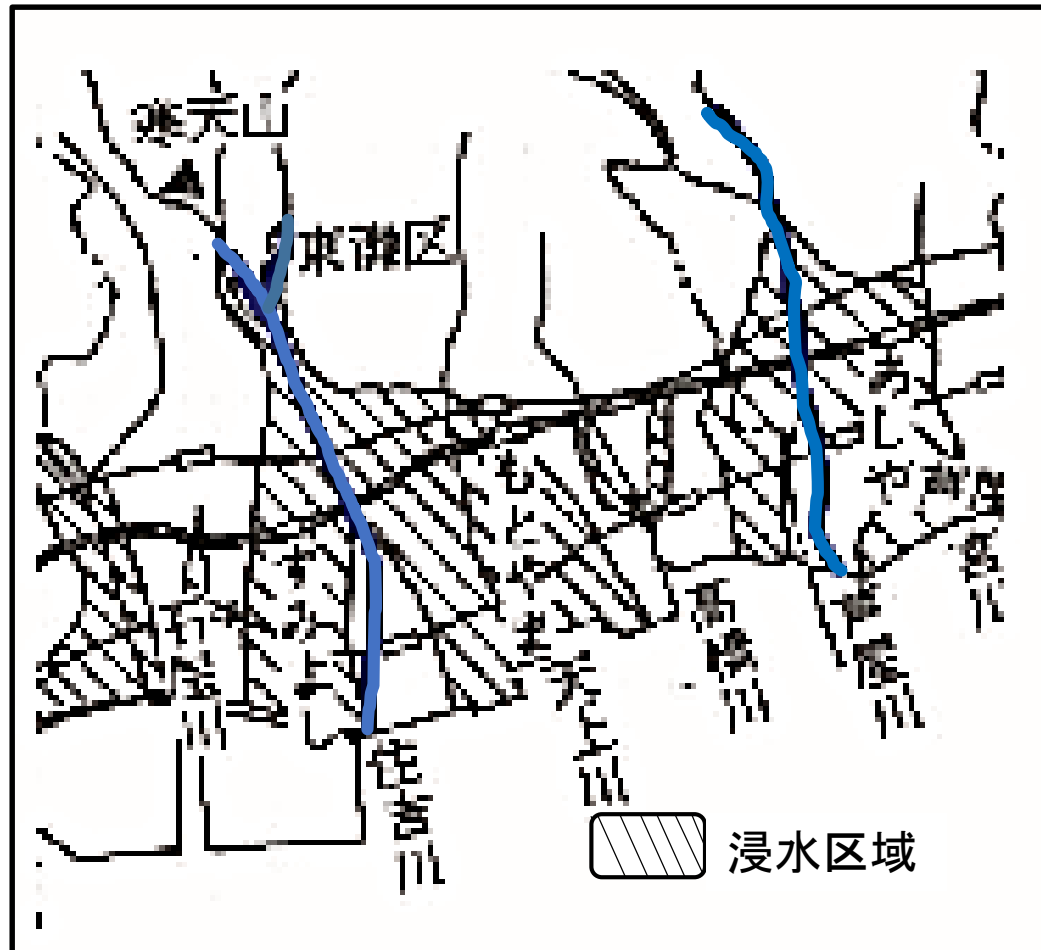
第2章 自然災害の履歴

表六甲地域の自然災害の履歴

発生年月日	災害名	被災状況
昭和13(1938)年 7月3～5日	阪神大水害	住家流失1,497戸、埋没966戸、全壊2,658戸、半壊7,879戸、床上31,643戸、床下75,252戸、死者671名、行方不明24名、堤防決壊14、道路決壊69、橋梁流失57。
昭和14(1939)年～	阪神大水害復興事業	
昭和40(1965)年～	高潮対策事業	
昭和42(1967)年 7月7～9日	昭和42年7月豪雨	家屋全壊367戸、半壊390戸、床上9,187戸、床下49,650戸、死者90名、行方不明8名、河川決壊29、溢水氾濫74、橋梁流失37、山くずれ141、がけくずれ168、道路崩壊162。
昭和44(1969)年	急傾斜地の崩壊による災害防止に関する法律	
平成7(1995)年 1月17日	阪神・淡路 大震災	全壊106,247棟、半壊130,334棟、部分崩壊多数、火災全焼7,050棟、半焼424棟、神戸市内の焼失面積約82万 ² 。
平成7(1995)年	阪神・淡路大震災復興計画	
平成7(1995)年～	六甲山系グリーンベルト整備事業	

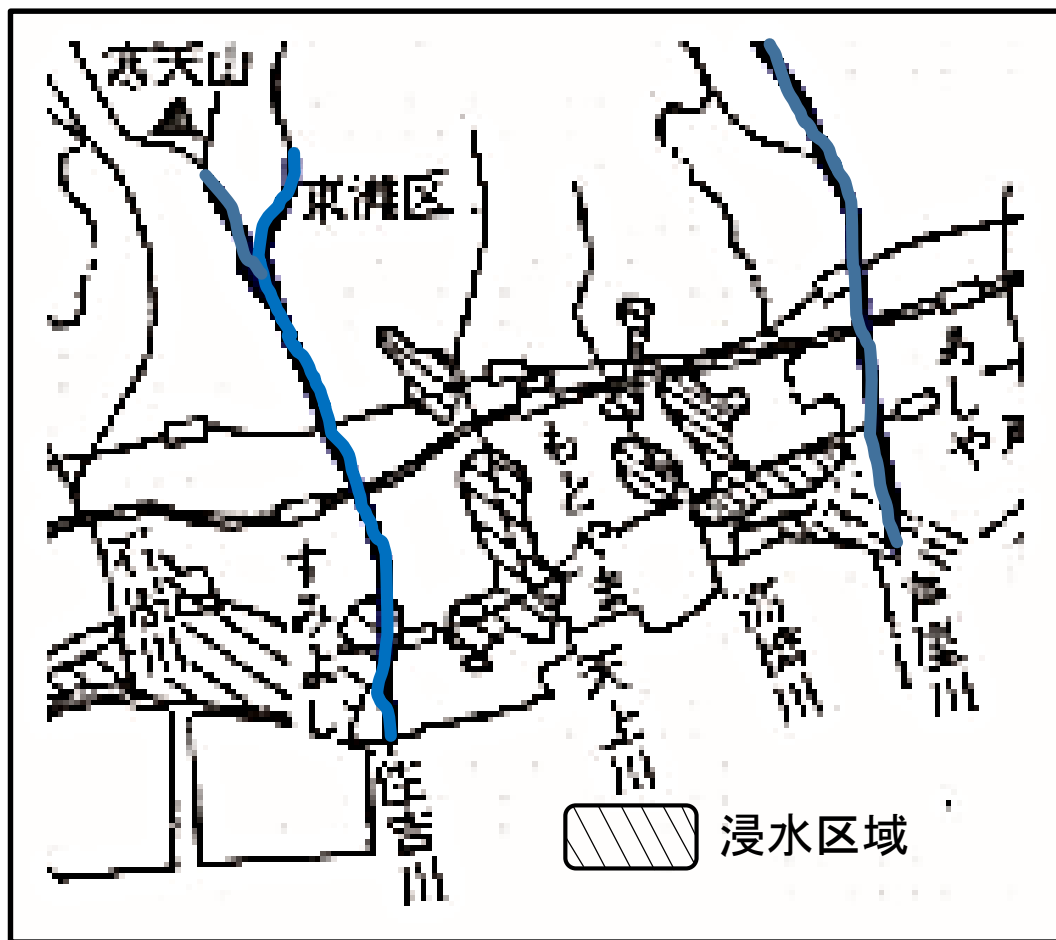
凡例 自然災害 災害への対応

第2章 自然災害の履歴



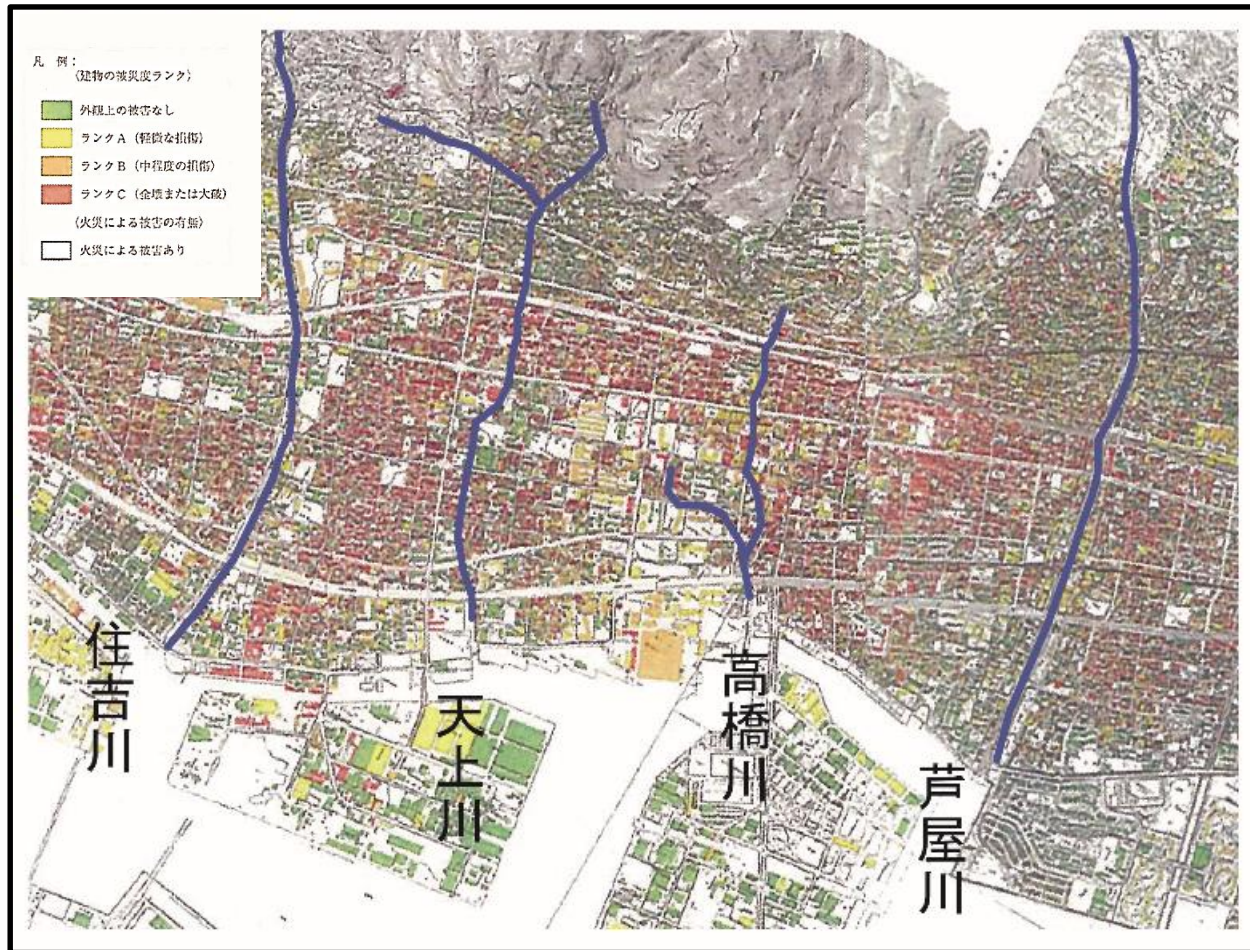
阪神大水害の浸水被害区域図

第2章 自然災害の履歴



昭和42年豪雨の浸水被害区域図

第2章 自然災害の履歴



阪神淡路大震災の建物被害状況図

第2章 自然災害の履歴

住吉川・芦屋川における防災の取り組み

推進策	防災の取り組み
知る	・ ハザードマップの公開と各戸への配布 ・ 防災リーダーの育成など
支える	・ 防災無線、河川モニタリング、ひょうご防災ネットの提供体制の充実 ・ 防災訓練、防災拠点の整備など
逃げる	・ 「手作りハザードマップ」の作成 ・ 防災ネットへの登録の啓発と携帯への情報提供など
備える	・ 重要施設（避難所、公共施設等）の浸水対策についての検討

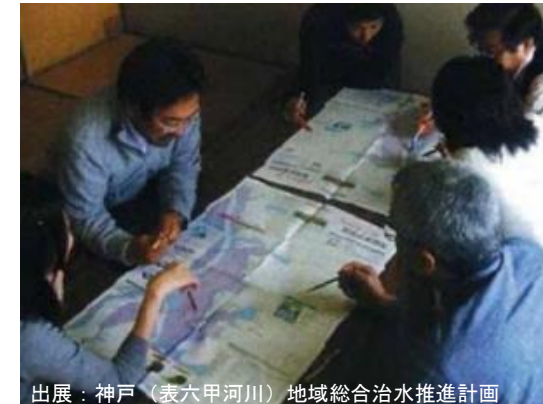
第2章 自然災害の履歴

住吉川・芦屋川における防災の取り組み

推進策	防災の取り組み
知る	・ ハザードマップの公開と各戸への配布 ・ 防災リーダーの育成など
支える	・ 防災無線、河川モニタリング、ひょうご防災ネットの提供体制の充実 ・ 防災訓練、防災拠点の整備など
逃げる	・ 「手作りハザードマップ」の作成 ・ 防災ネットへの登録の啓発と携帯への情報提供など
備える	・ 重要施設（避難所、公共施設等）の浸水対策についての検討



防災拠点の整備



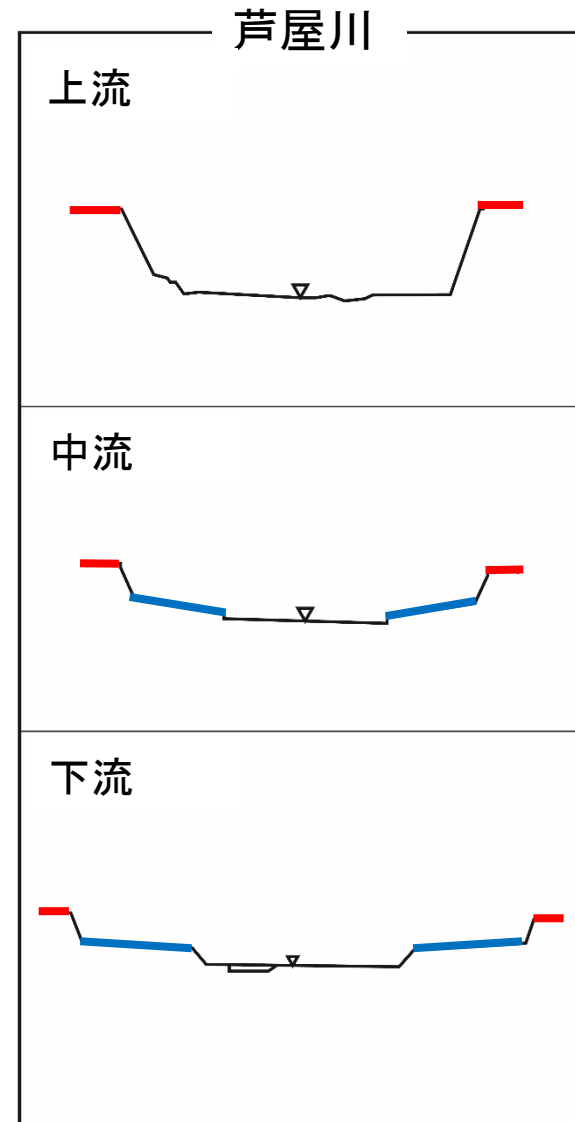
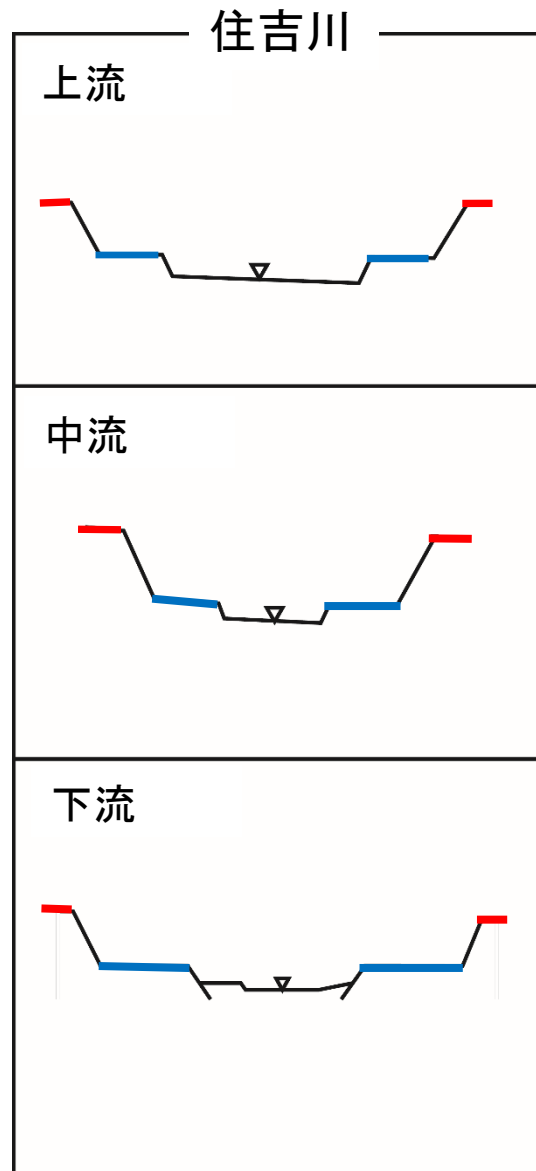
手作りハザードマップの作成

第2章 自然環境の特性：親水性

凡例

—— 高水敷の
歩行可能箇所

—— 河岸の
歩行可能箇所



第2章 自然環境の特性：親水性

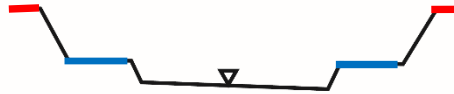
凡例

高水敷の
歩行可能箇所

河岸の
歩行可能箇所

住吉川

上流



中流



下流

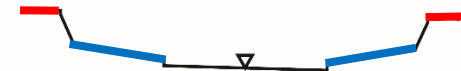


芦屋川

上流



中流



下流



第3章 自然環境への評価と自然災害への備え 調査および解析方法

調査方法

対象：上流部から河口部、河川から
500m圏内の両沿川の居住者

日時：2018年11月

アンケート方法：郵便留め置き方式

質問項目：

自然環境への評価

- ・ 川/山/海への意識と利用

自然災害への備え

- ・ 自然災害への意識
- ・ 防災関連情報の準備と認知
- ・ 過去の自然災害の経験と伝承

有効回答数(率)

全沿川:1,744票(29.6%)

住吉川沿川:906票(30.2%)

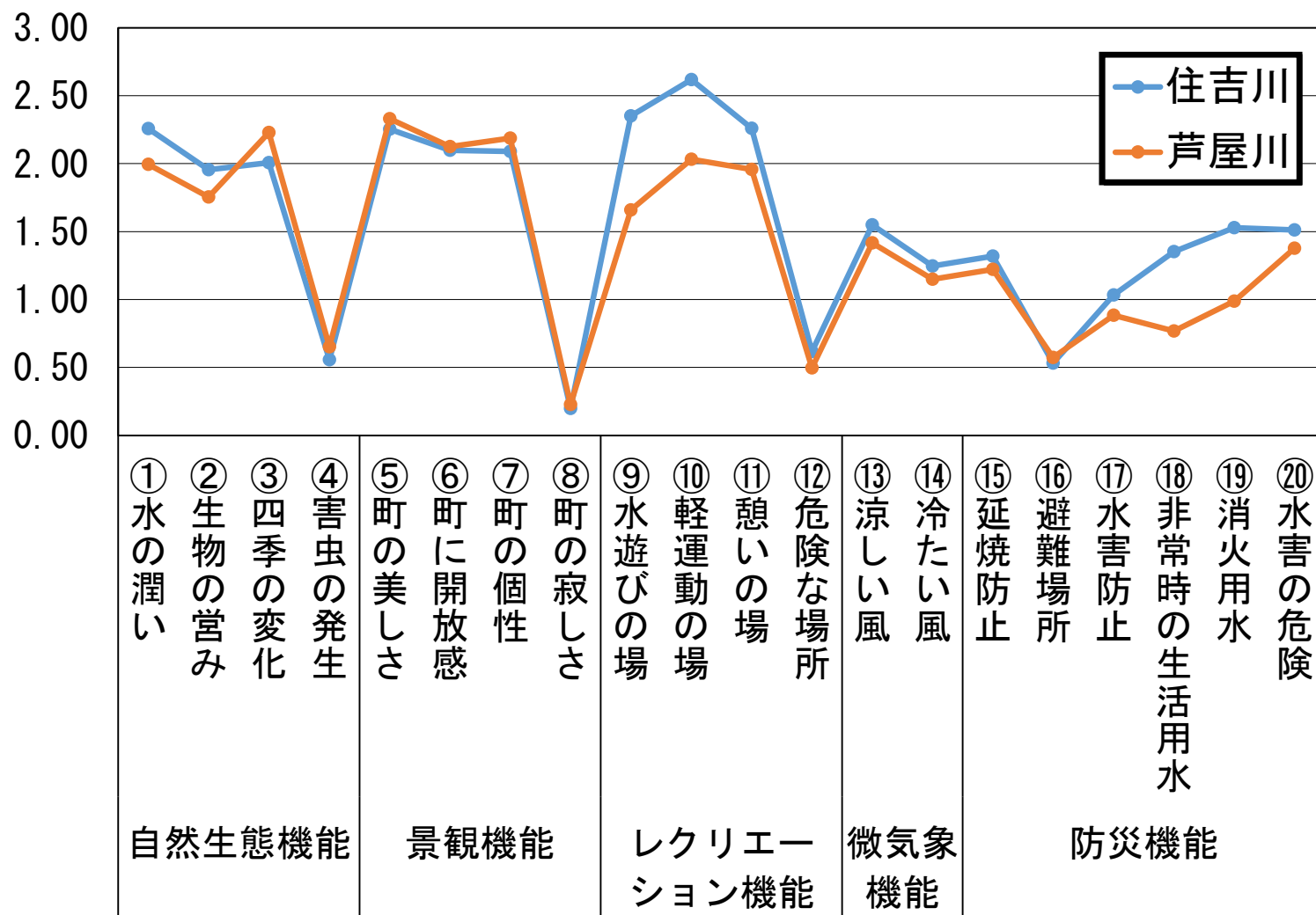
芦屋川沿川:838票(28.9%)

解析方法

- ・ 単純集計：沿川別
- ・ クロス集計：上中下流部別
- ・ 阪神淡路大震災後（1997年）の調査との比較

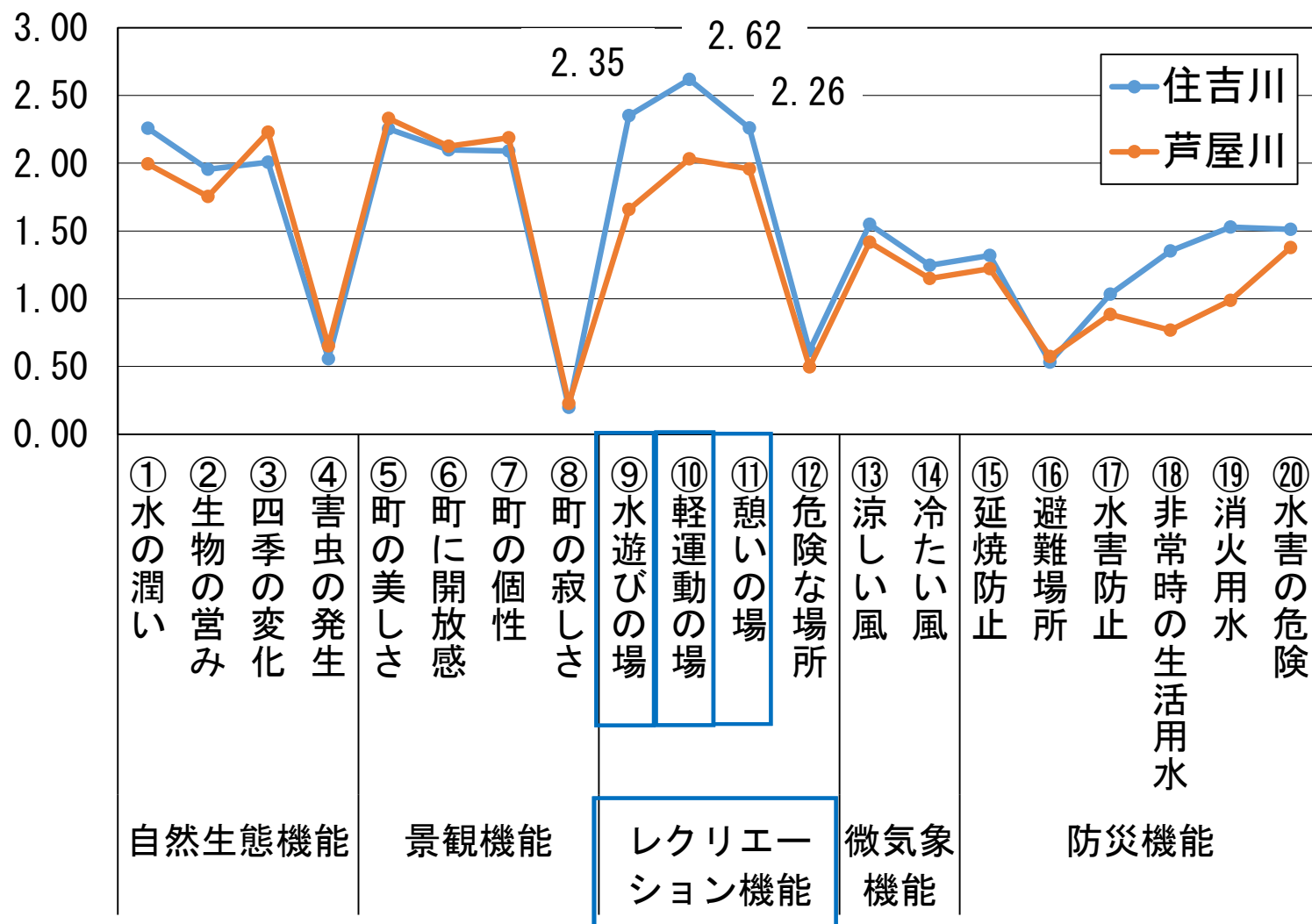
第3章 自然環境への評価：川への意識

平均評価点 【非常に感じる(+3点)、感じる(+2点)、やや感じる(+1点)、感じない(0点)】



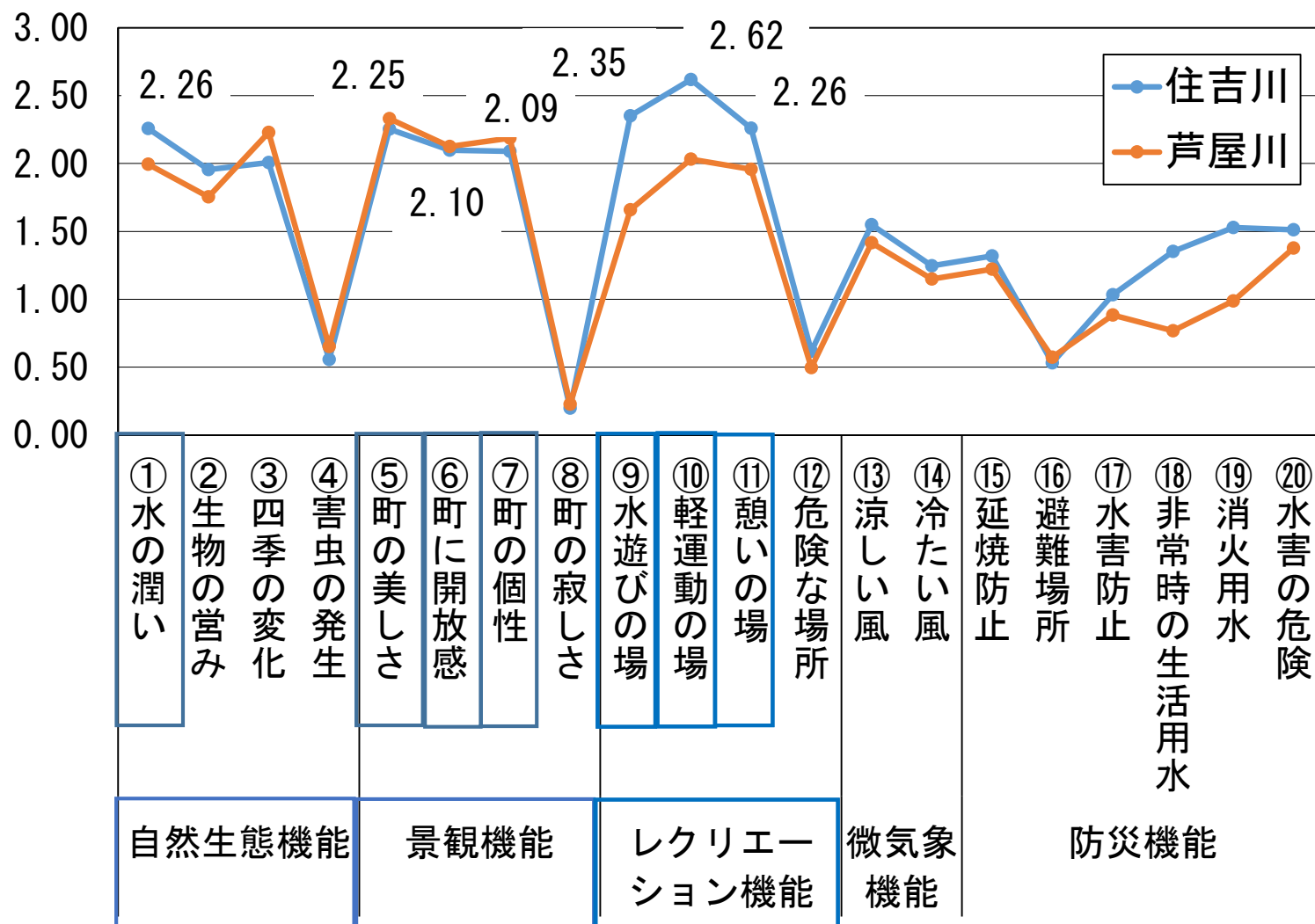
第3章 自然環境への評価：川への意識

平均評価点 【非常に感じる(+3点)、感じる(+2点)、やや感じる(+1点)、感じない(0点)】



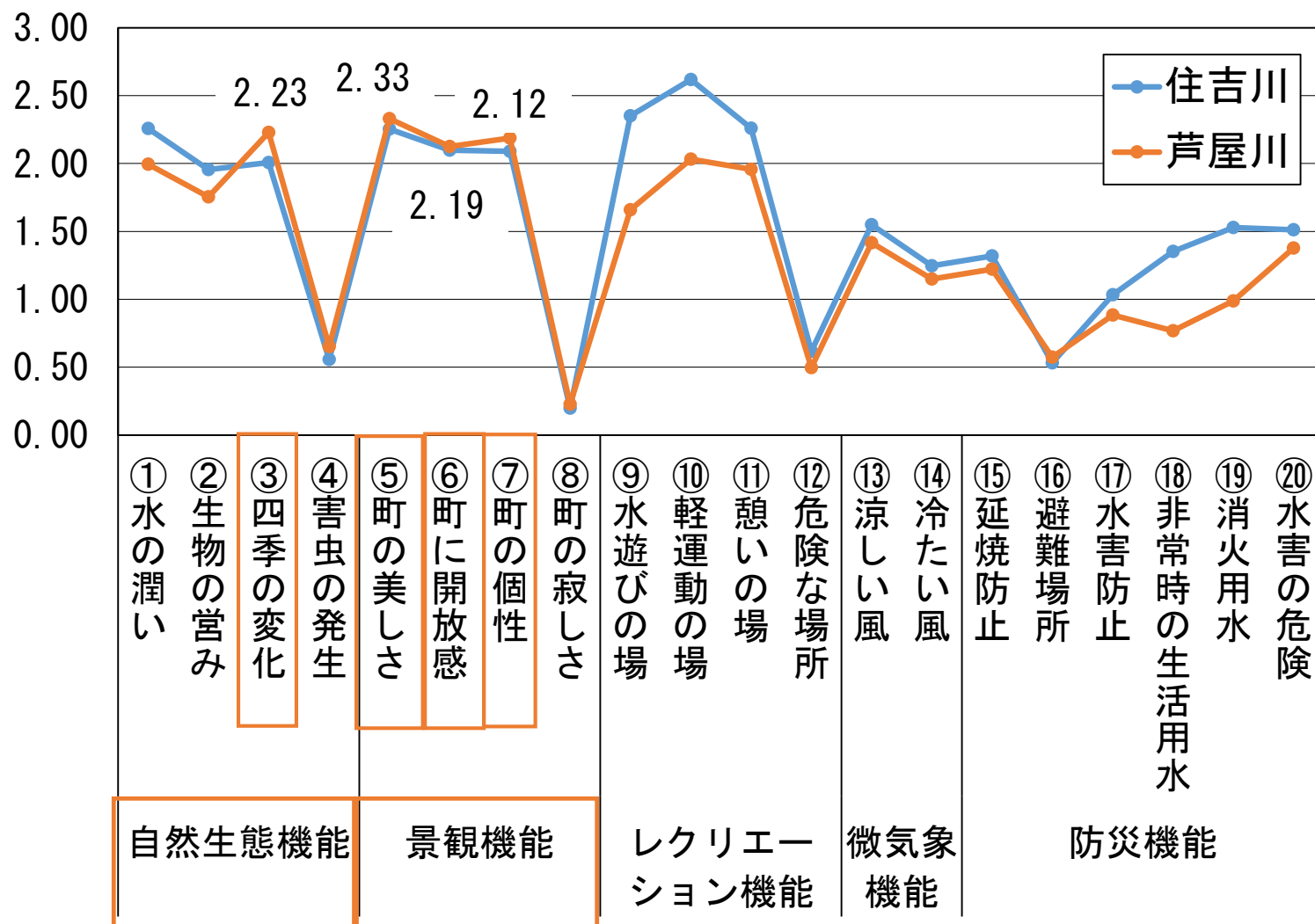
第3章 自然環境への評価：川への意識

平均評価点 【非常に感じる(+3点)、感じる(+2点)、やや感じる(+1点)、感じない(0点)】

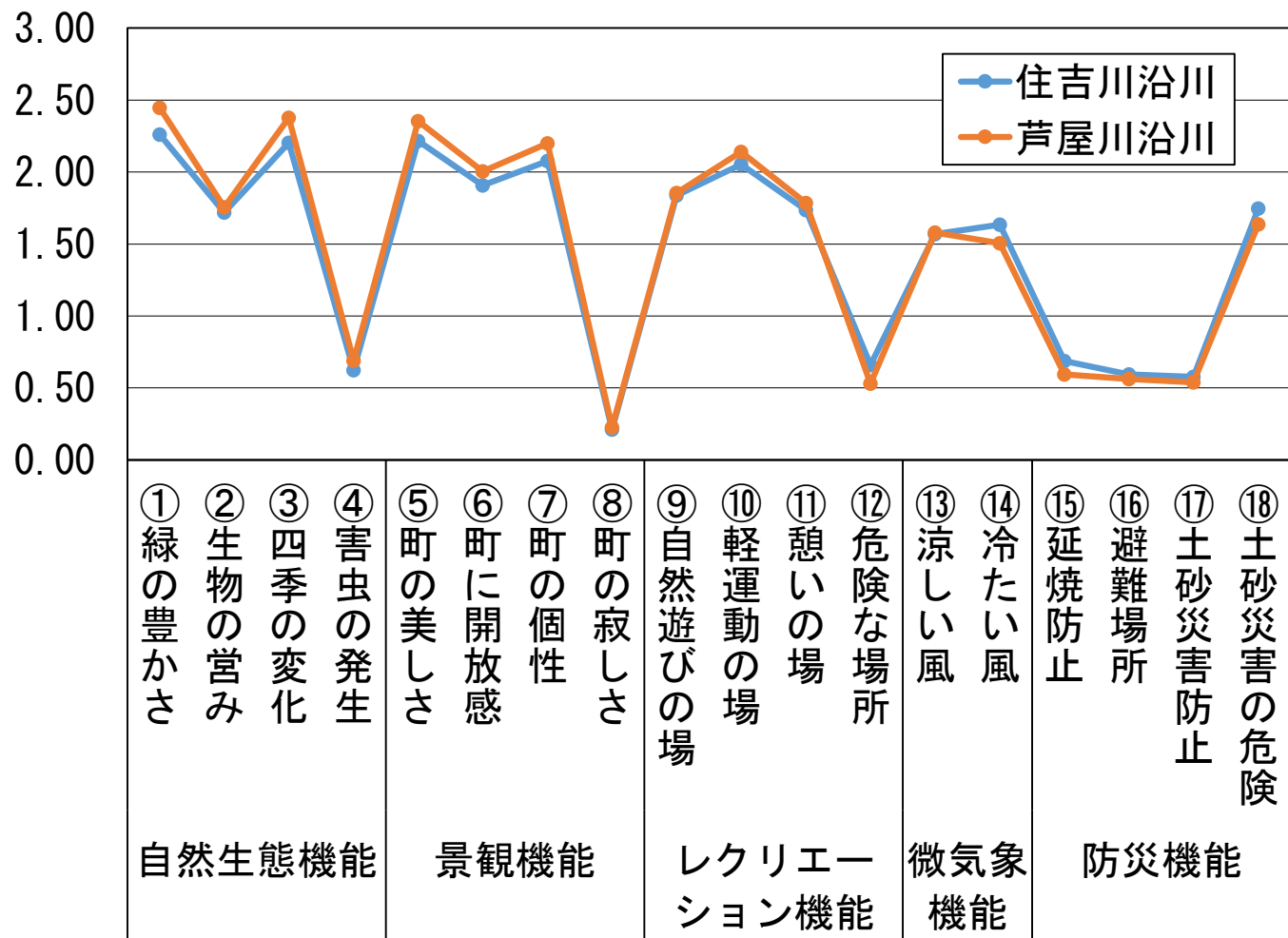


第3章 自然環境への評価：川への意識

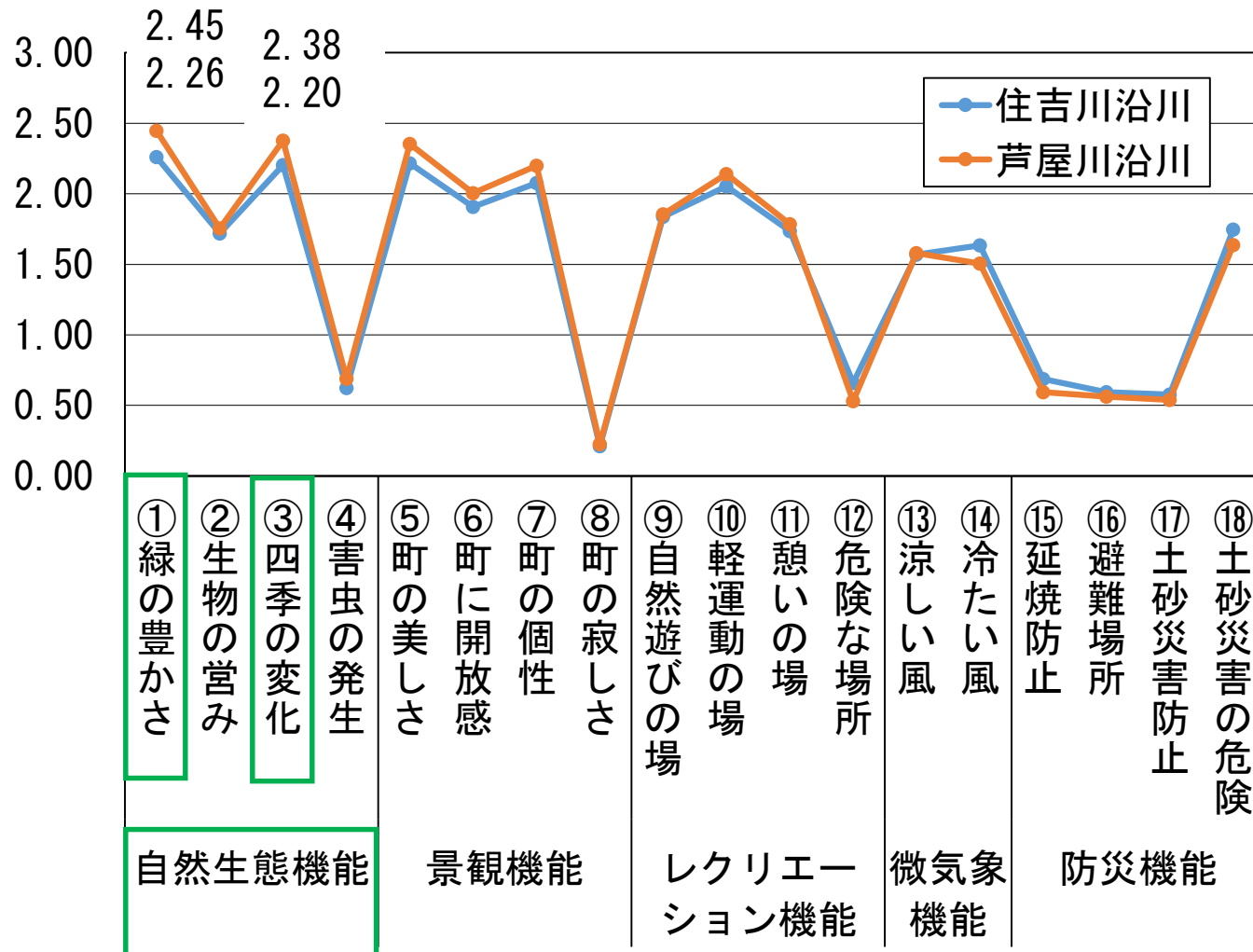
平均評価点 【非常に感じる(+3点)、感じる(+2点)、やや感じる(+1点)、感じない(0点)】



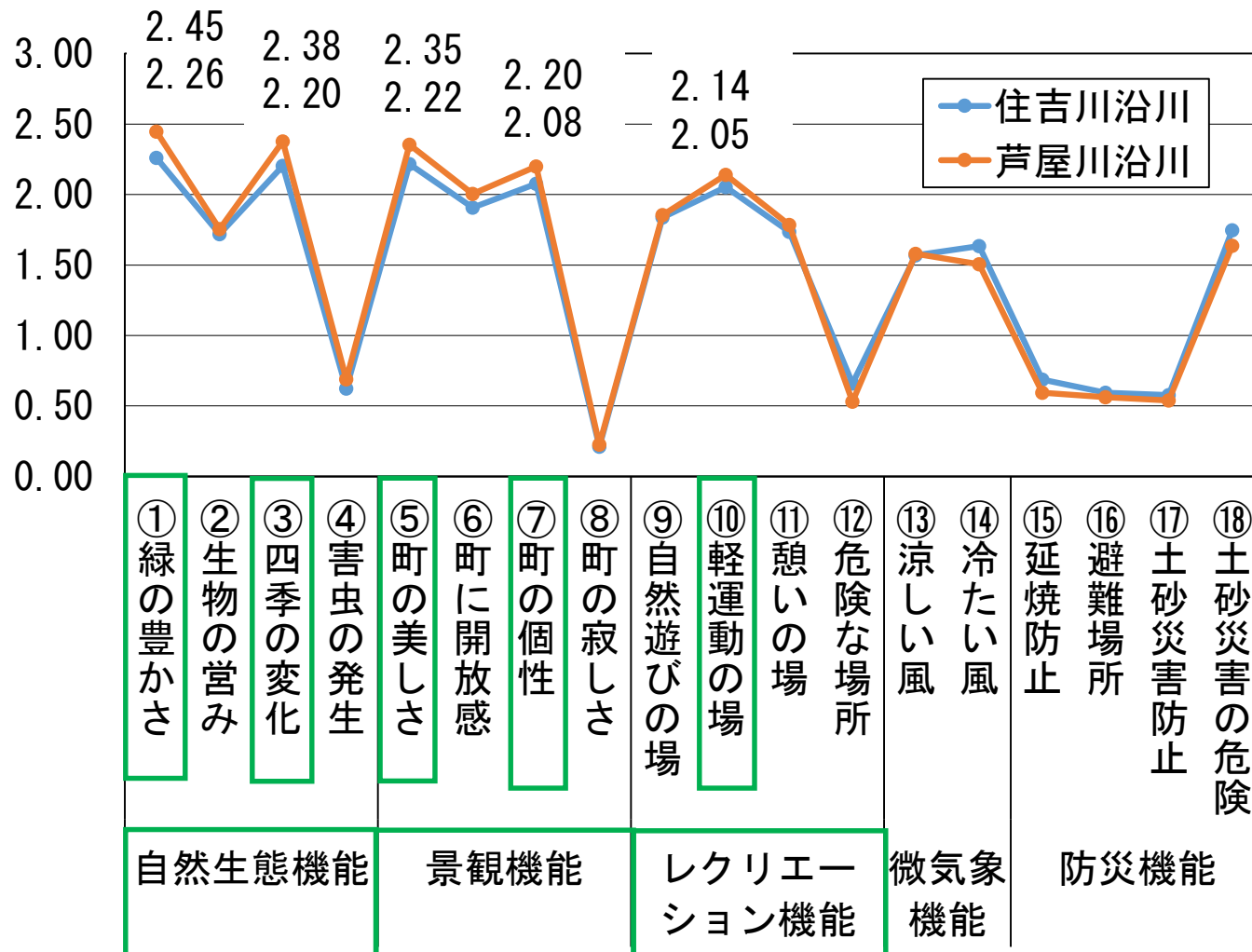
第3章 自然環境への評価：山への意識



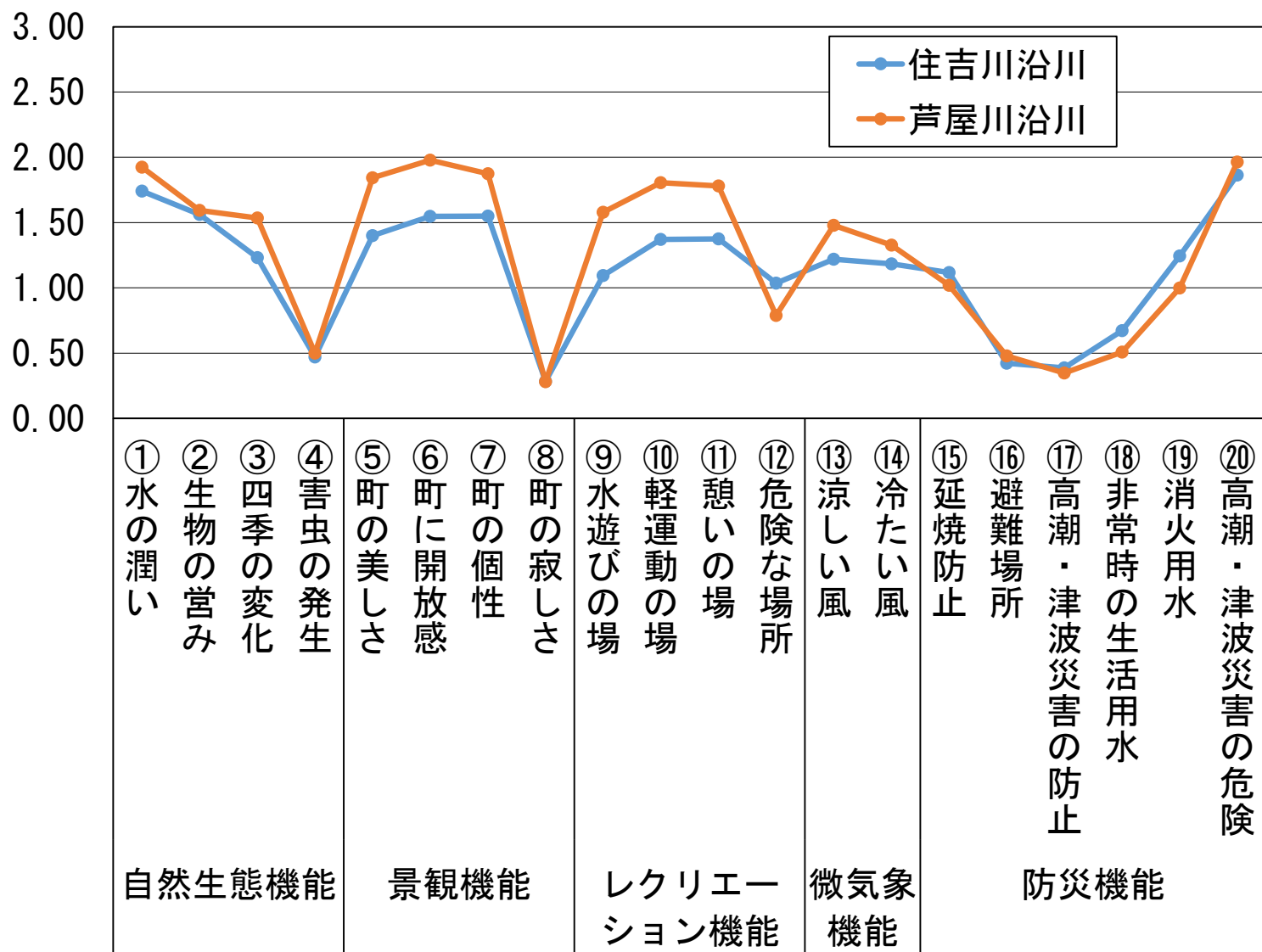
第3章 自然環境への評価：山への意識



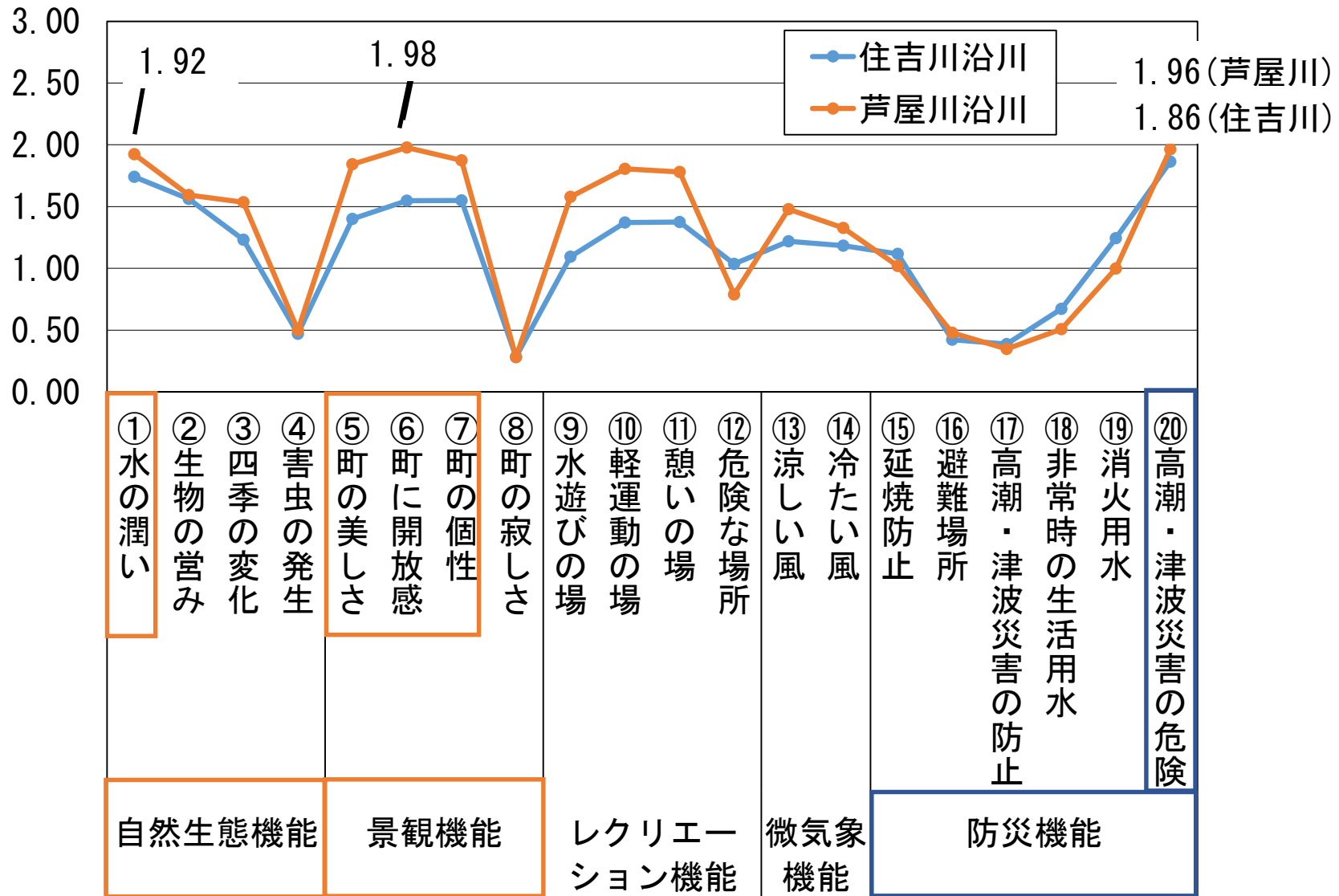
第3章 自然環境への評価：山への意識



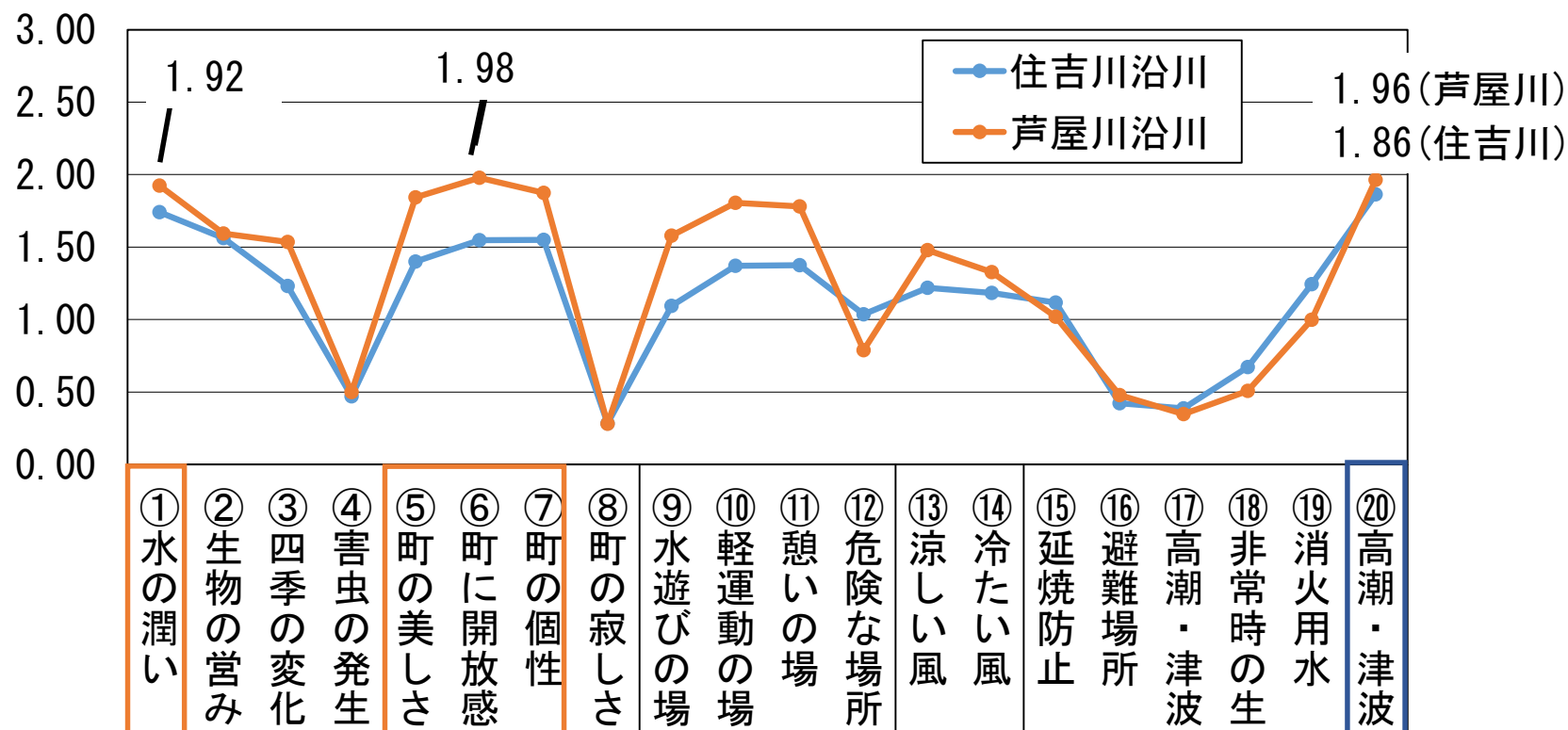
第3章 自然環境への評価：海への意識



第3章 自然環境への評価：海への意識



第3章 自然環境への評価：海への意識



川・山・海については、川、山では自然生態機能、レクリエーション機能、景観機能面で高く、海では同様にこの3つの機能面でやや高いのに加えて他では見られない防災機能面でも高いことがわかります。

自然生態機能

景観機能

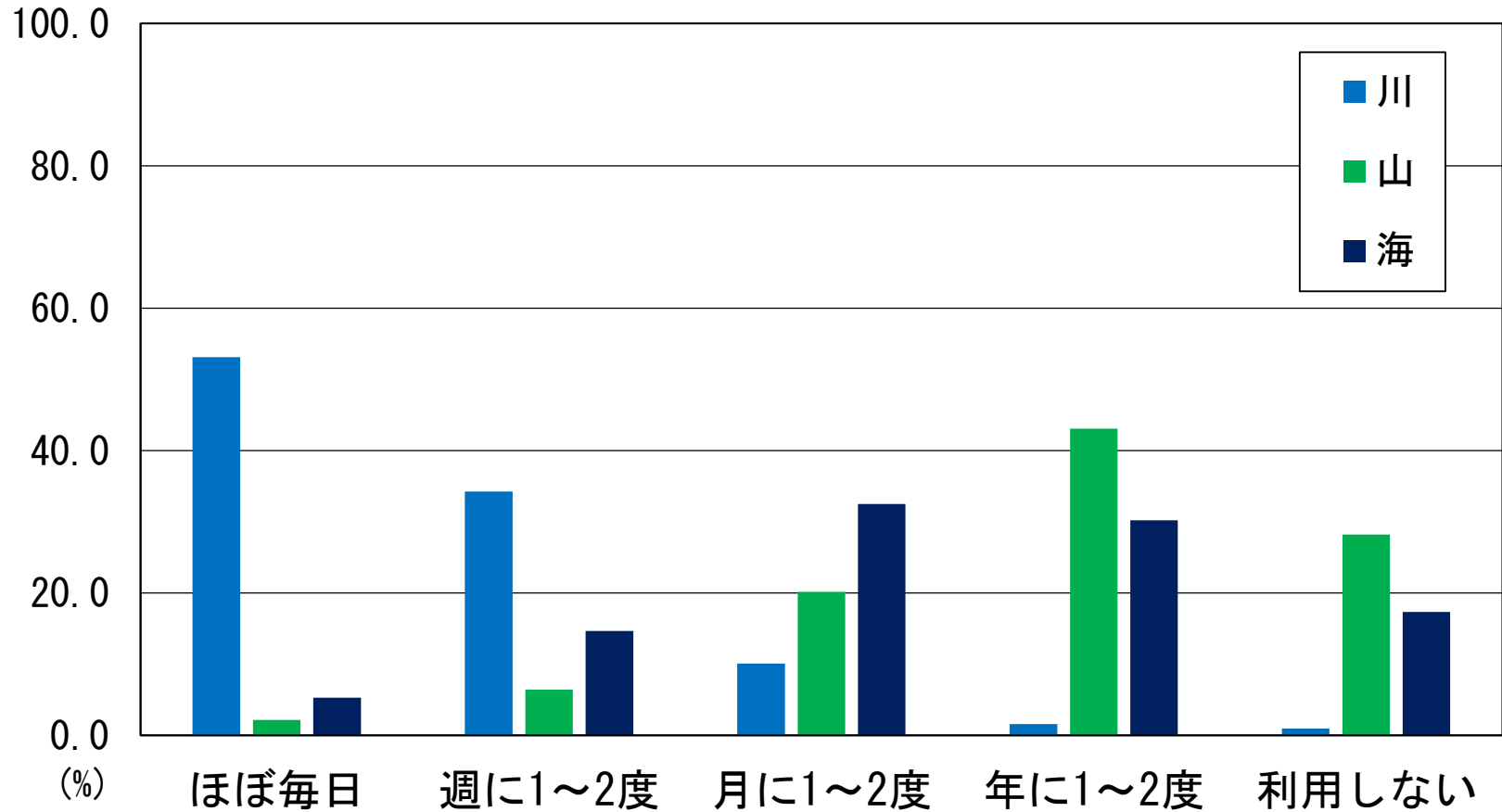
レクリエーション機能

微気象機能

防災機能

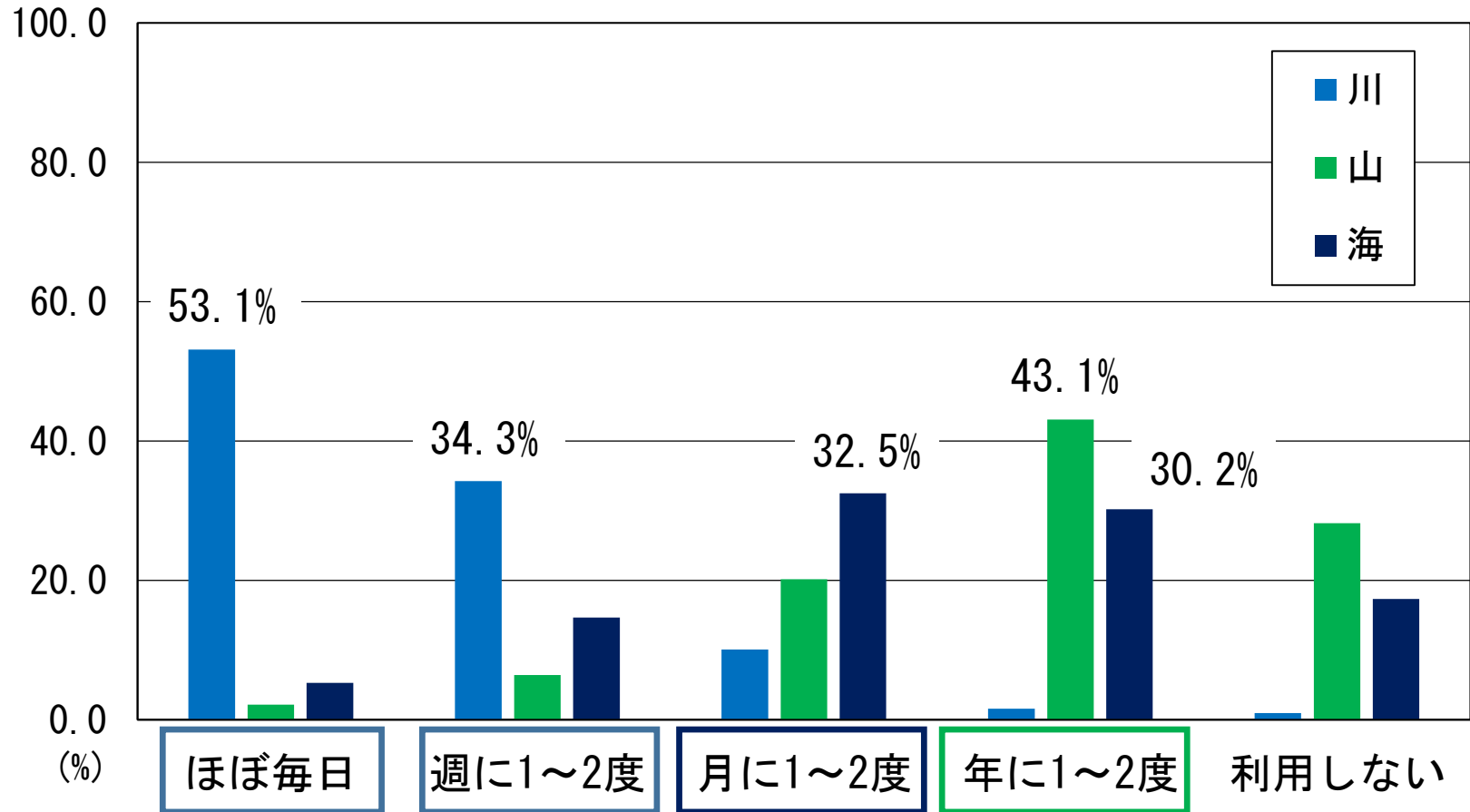
第3章 自然環境への評価：川・山・海の利用頻度

芦屋川沿川全体



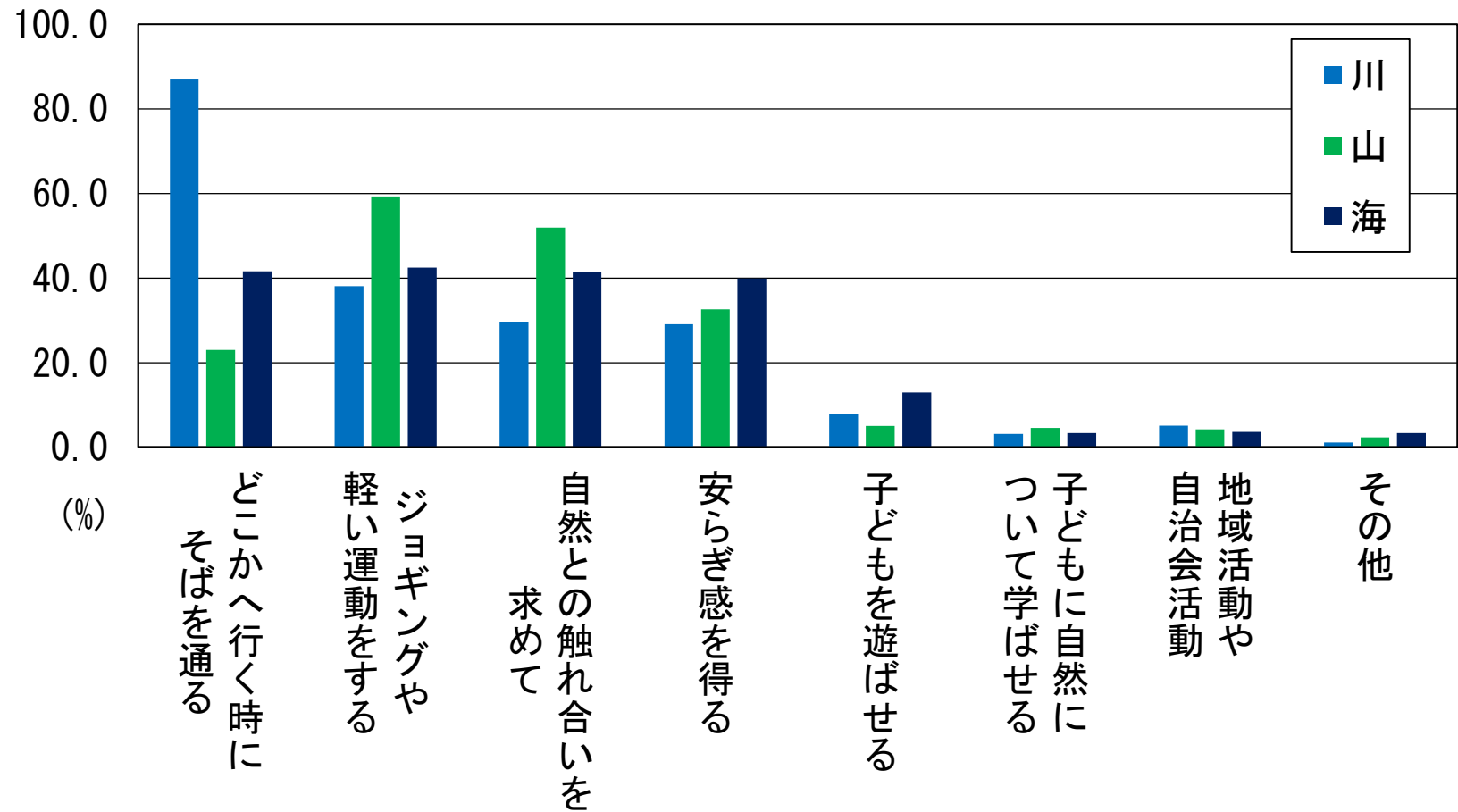
第3章 自然環境への評価：川・山・海の利用頻度

芦屋川沿川全体



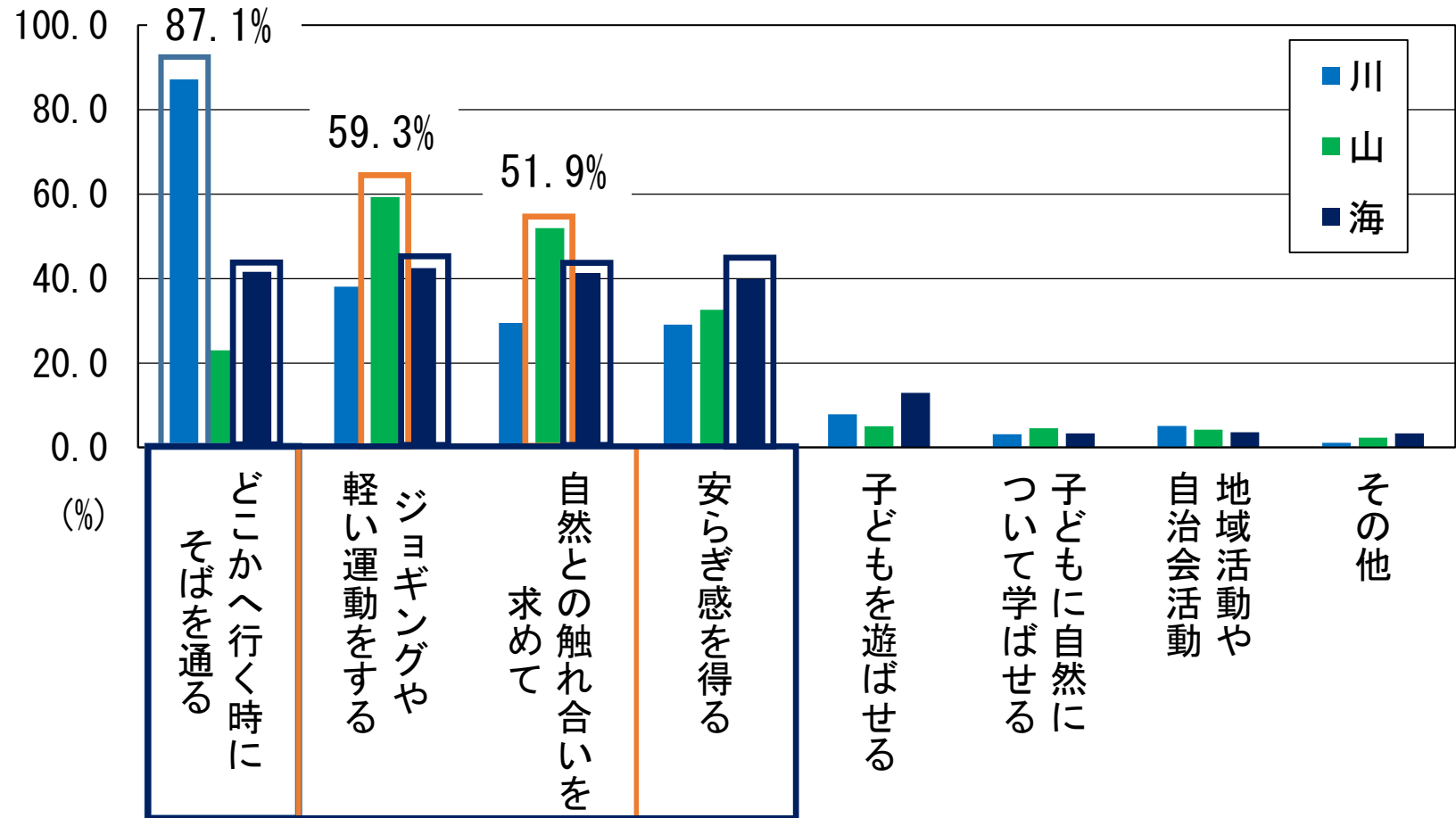
第3章 自然環境への評価：川・山・海の利用内容

芦屋川沿川全体



第3章 自然環境への評価：川・山・海の利用内容

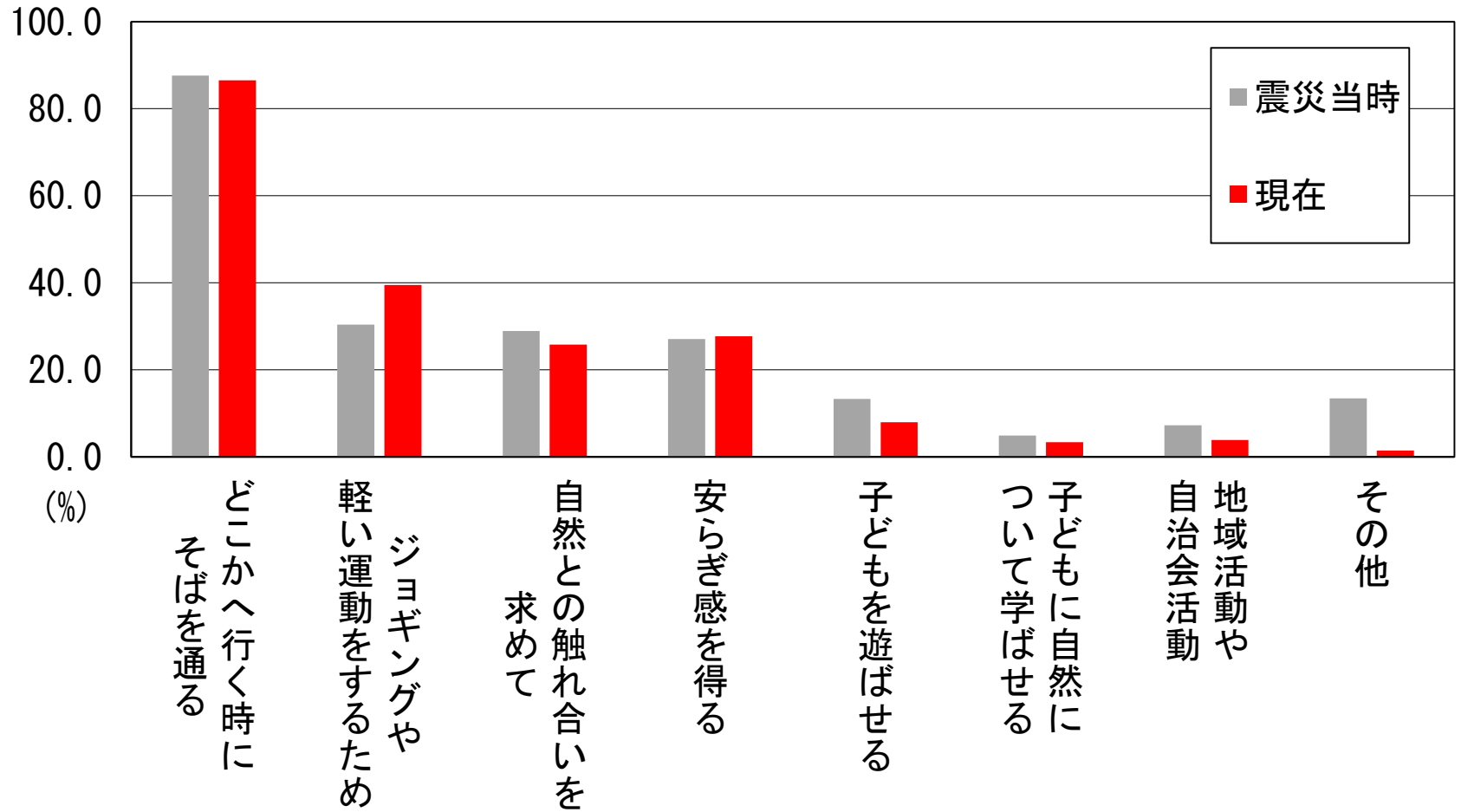
芦屋川沿川全体



第3章 自然環境への評価：川の利用内容の変化

阪神淡路大震災後の調査との比較

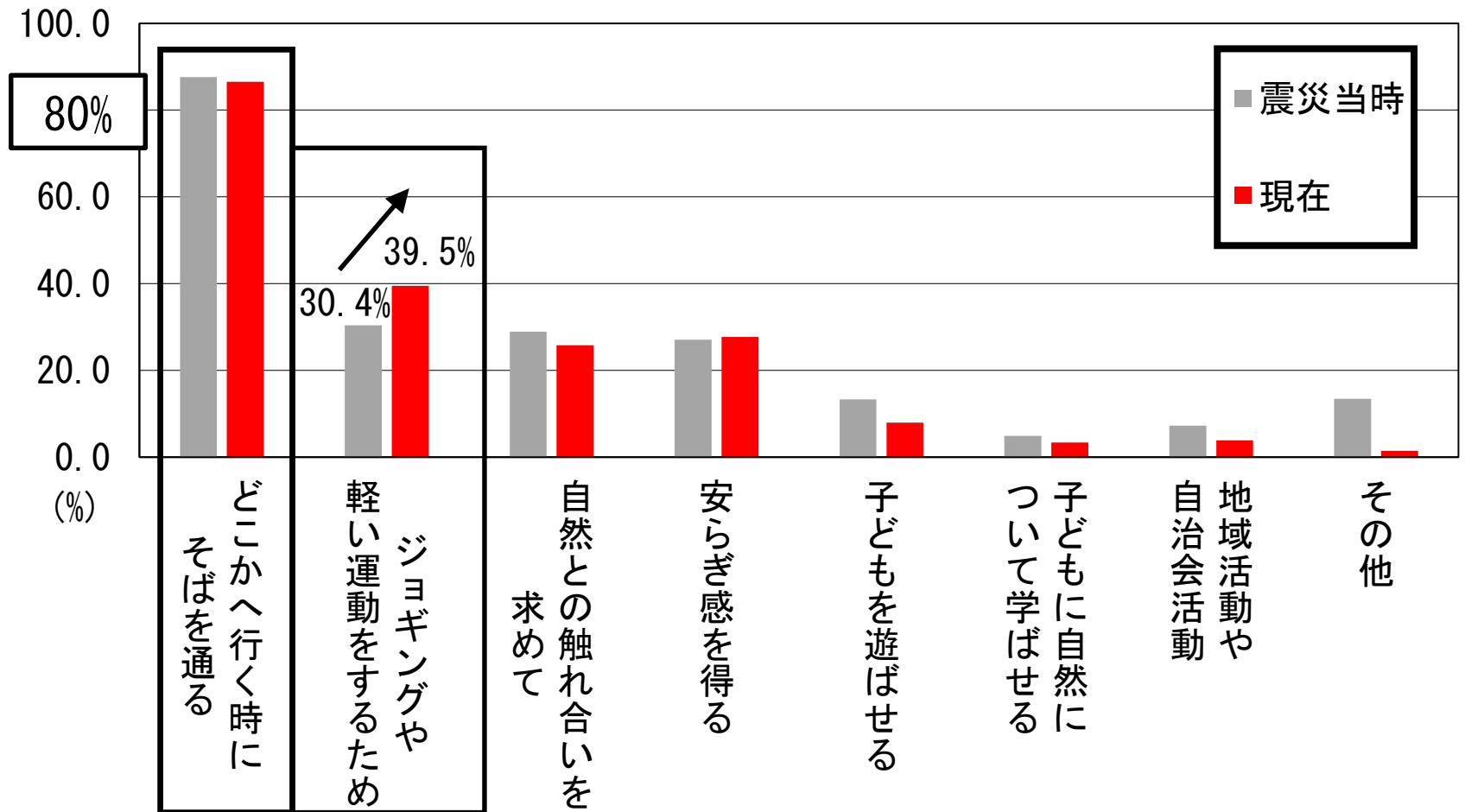
芦屋川沿川全体



第3章 自然環境への評価：川の利用内容の変化

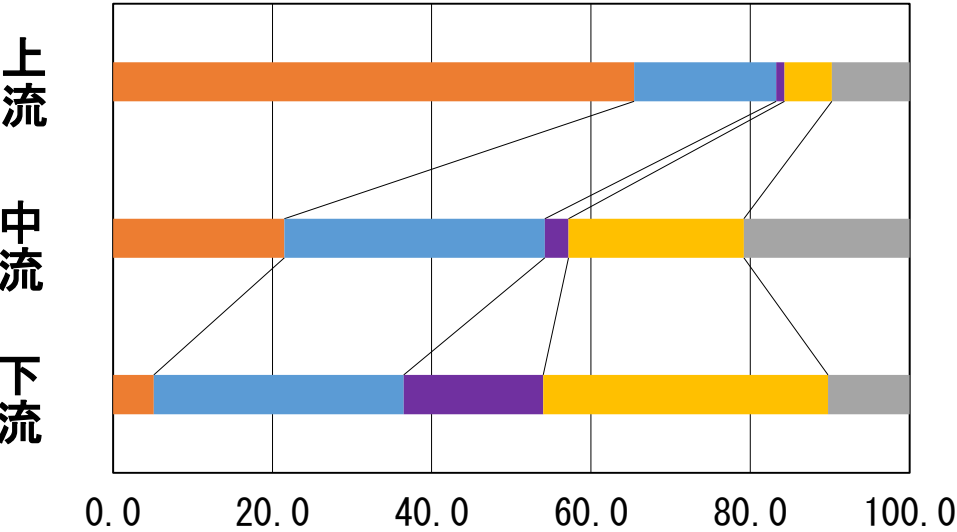
阪神淡路大震災後の調査との比較

芦屋川沿川全体

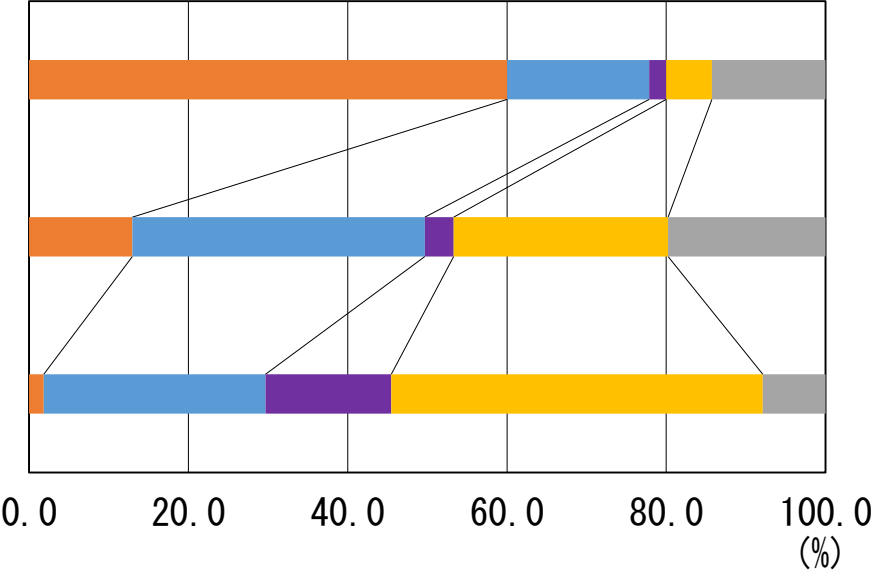


第3章 自然災害への備え：自然災害への意識

住吉川沿川



芦屋川沿川

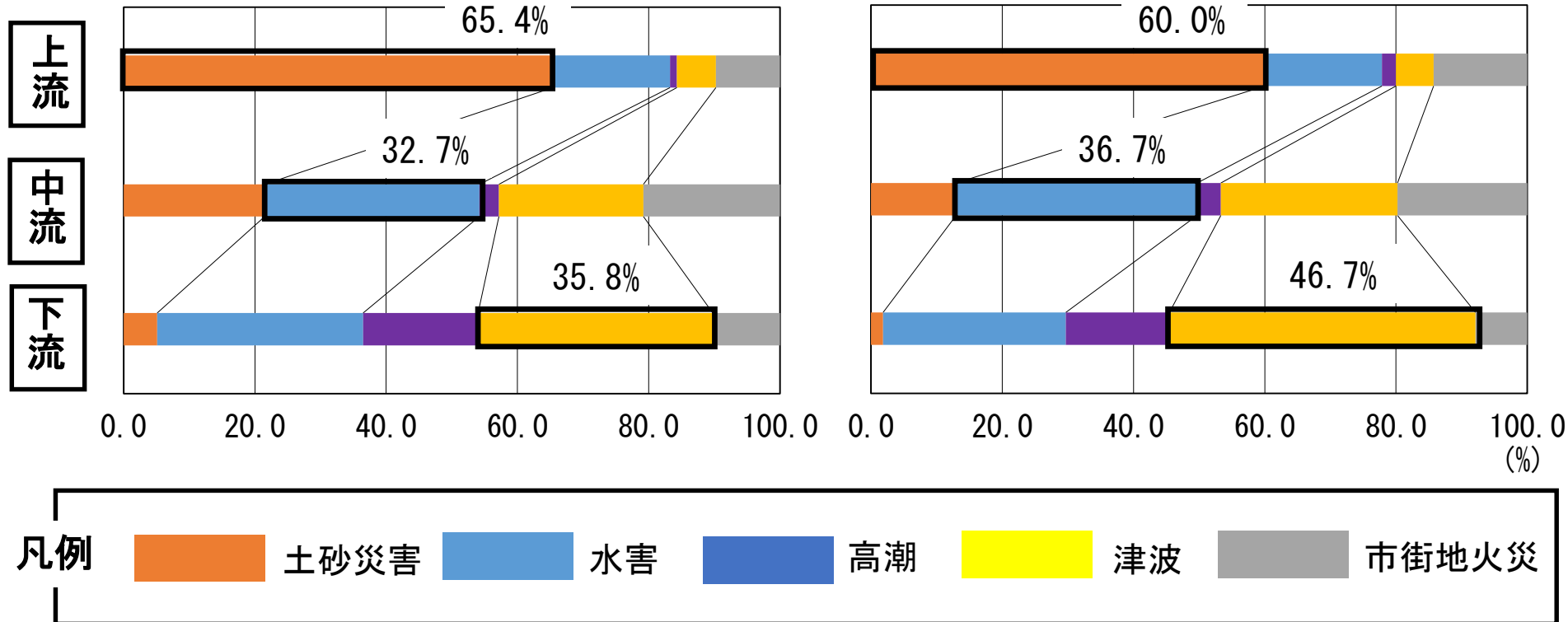


凡例 土砂災害 水害 高潮 津波 市街地火災

第3章 自然災害への備え：自然災害への意識

住吉川沿川

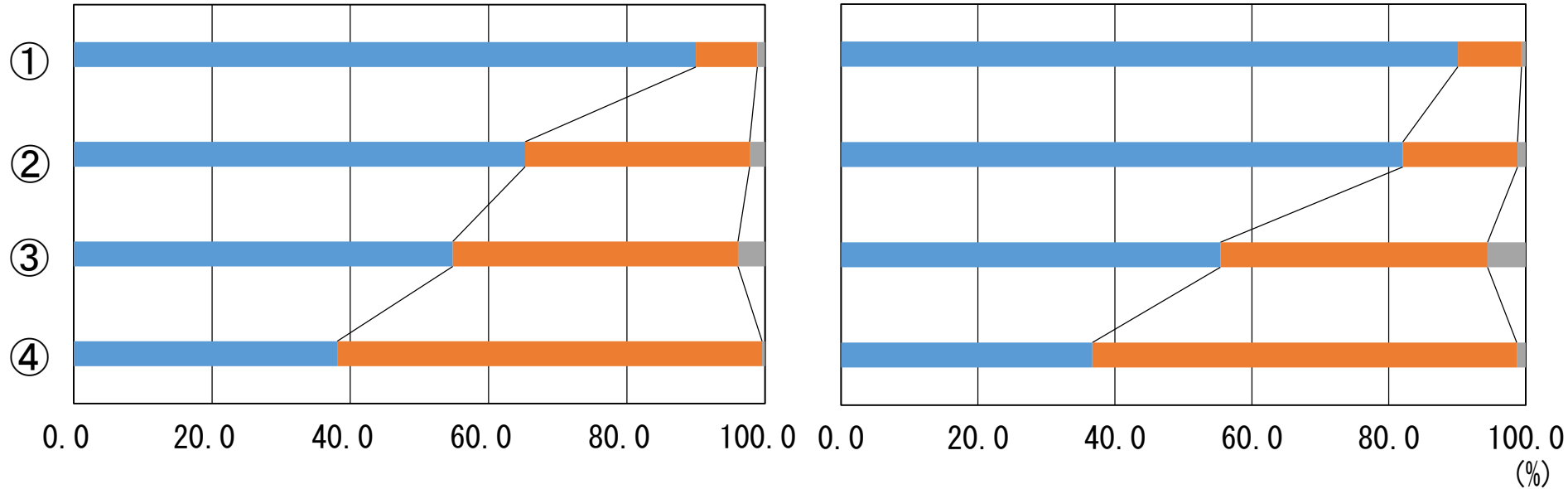
芦屋川沿川



第3章 自然災害への備え：防災関連情報の準備と認知

住吉川沿川

芦屋川沿川



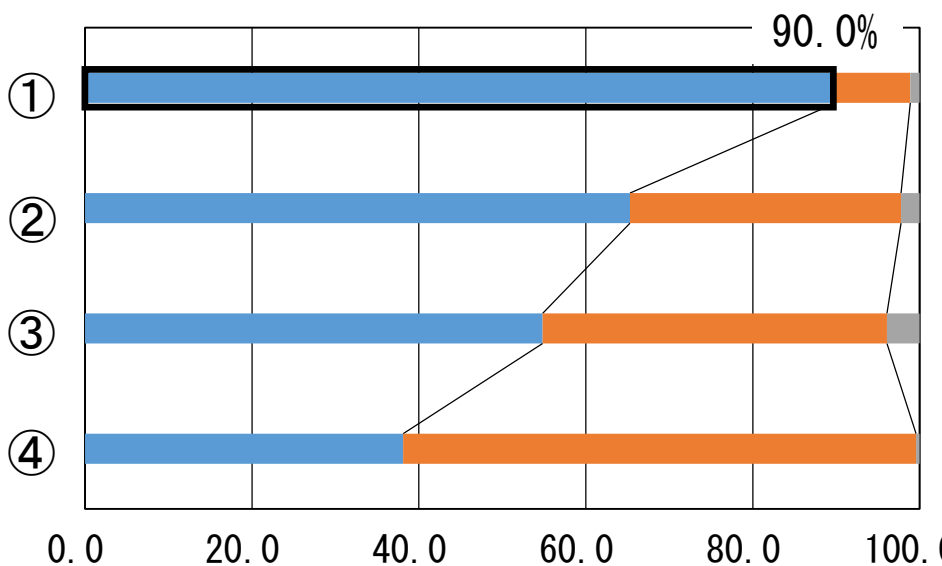
- ①：避難場所の認知状況 ②：ハザードマップの所持状況
③：防災情報サイトの認知状況 ④：非常用持ち出し品の準備状況

凡例

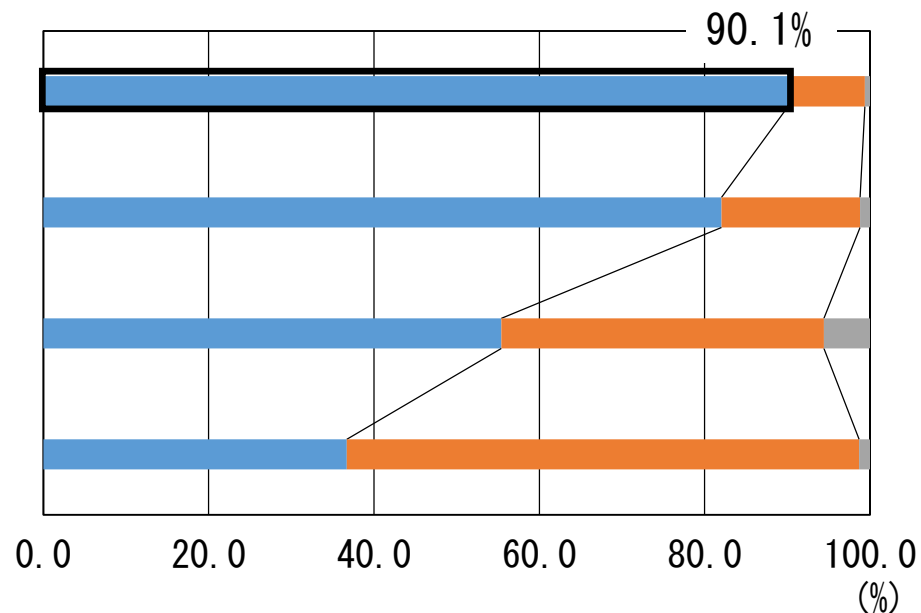


第3章 自然災害への備え：防災関連情報の準備と認知

住吉川沿川



芦屋川沿川



①：避難場所の認知状況

②：ハザードマップの所持状況

③：防災情報サイトの認知状況

④：非常用持ち出し品の準備状況

凡例



準備している/認知している



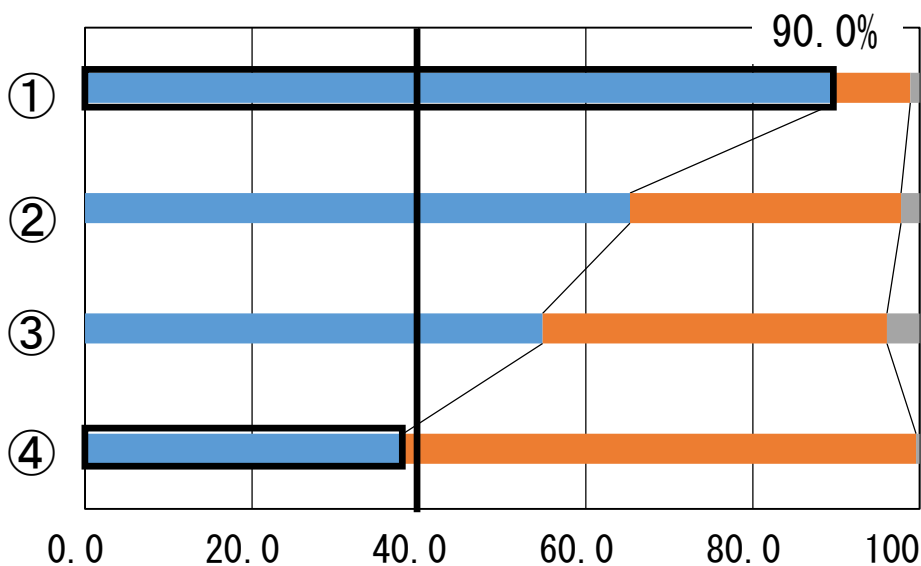
準備していない/認知していない



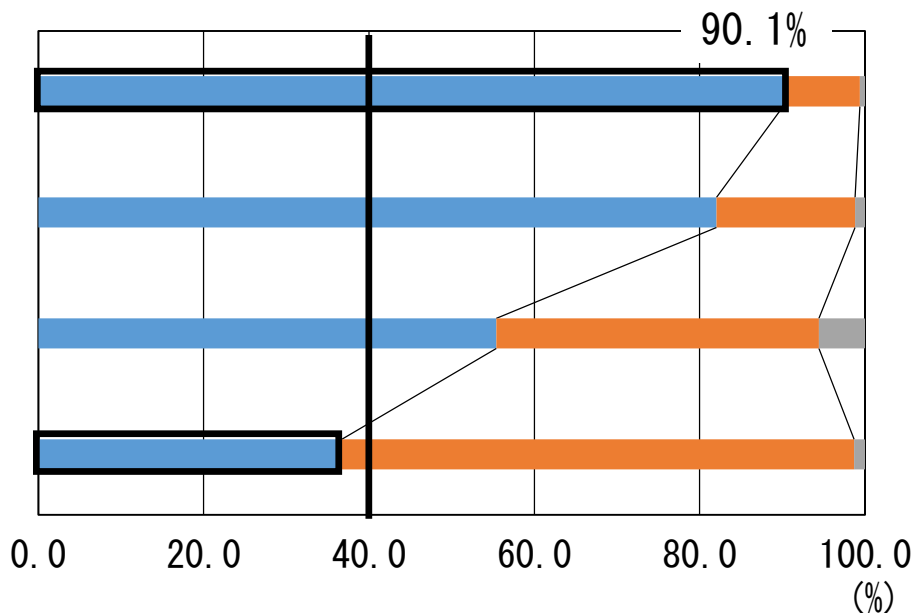
不明

第3章 自然災害への備え：防災関連情報の準備と認知

住吉川沿川



芦屋川沿川



①：避難場所の認知状況

②：ハザードマップの所持状況

③：防災情報サイトの認知状況

④：非常用持ち出し品の準備状況

凡例



準備している/認知している



準備していない/認知していない

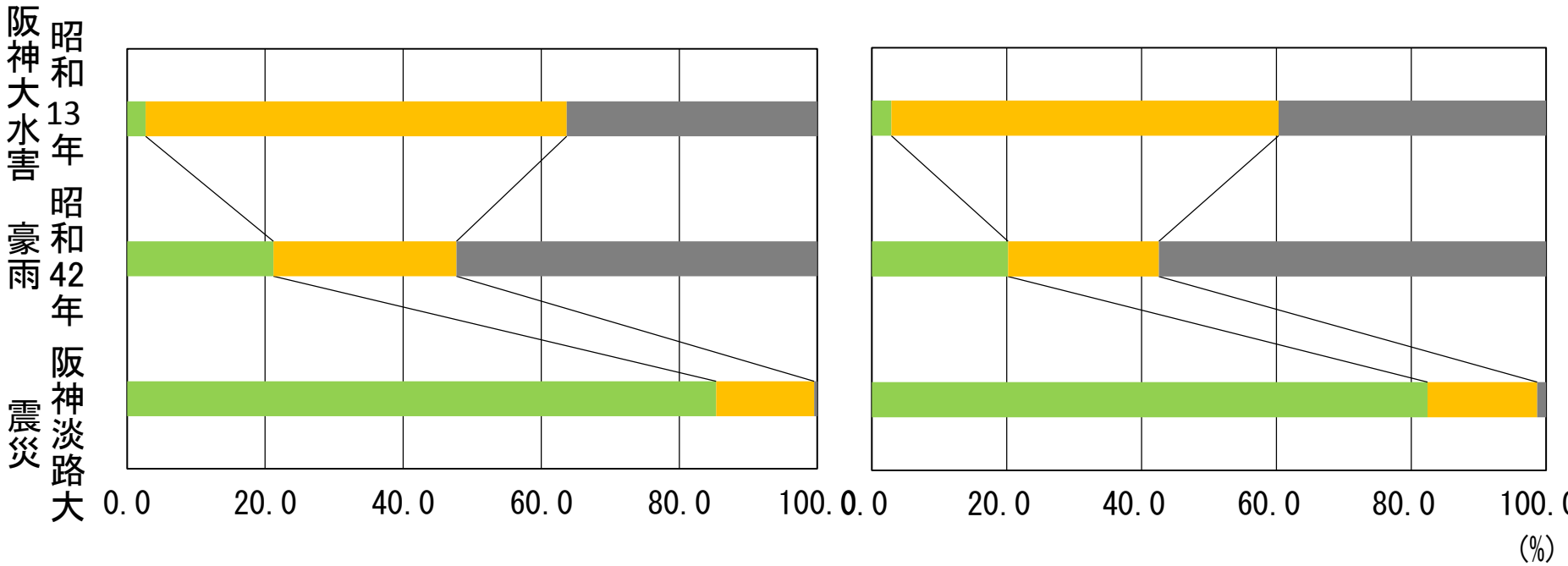


不明

第3章 自然災害への備え：経験と伝承の実態

住吉川沿川

芦屋川沿川



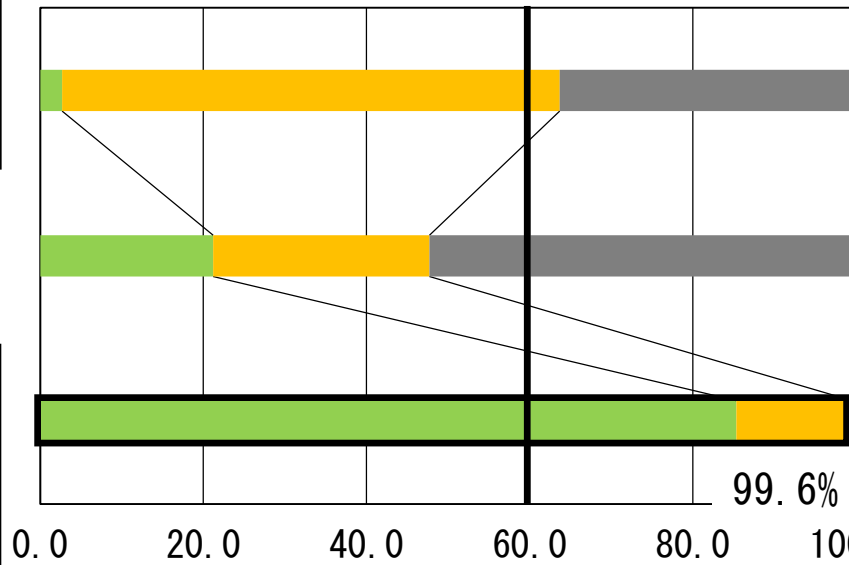
凡例 自身で経験した 伝え聞いた 経験・伝承なし

第3章 自然災害への備え：経験と伝承の実態

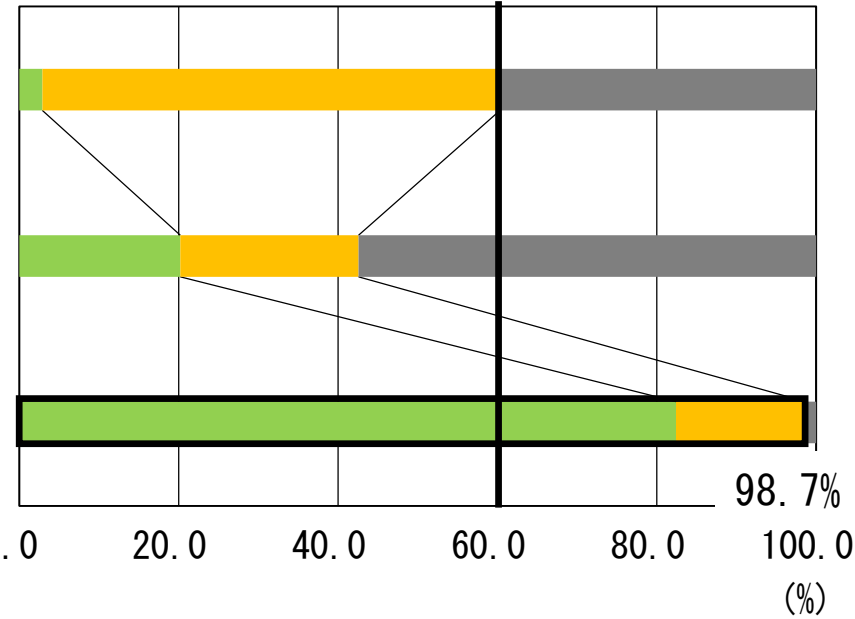
住吉川沿川

芦屋川沿川

昭和13年
阪神大水害
昭和42年
豪雨
阪神淡路大
震災



99.6%



98.7%

(%)

凡例



自身で経験した



伝え聞いた



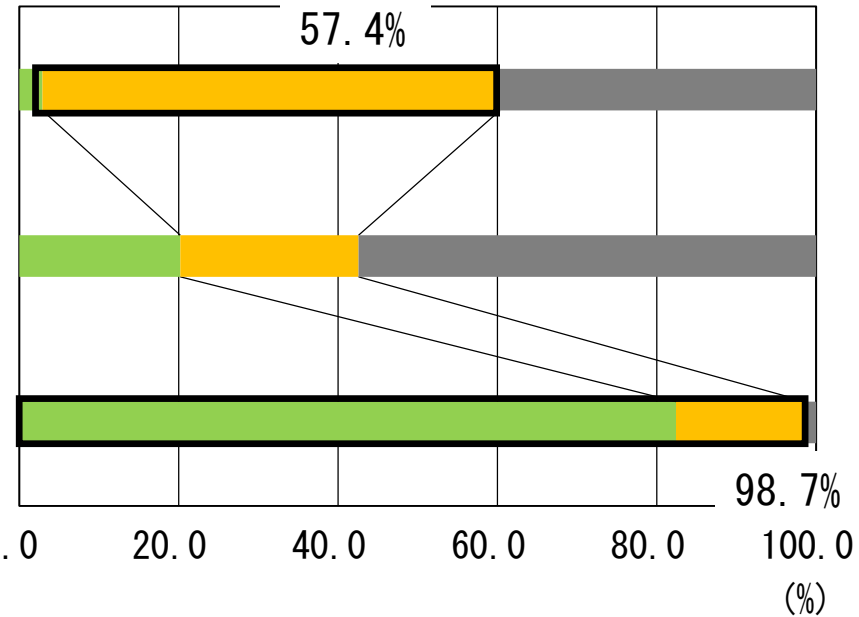
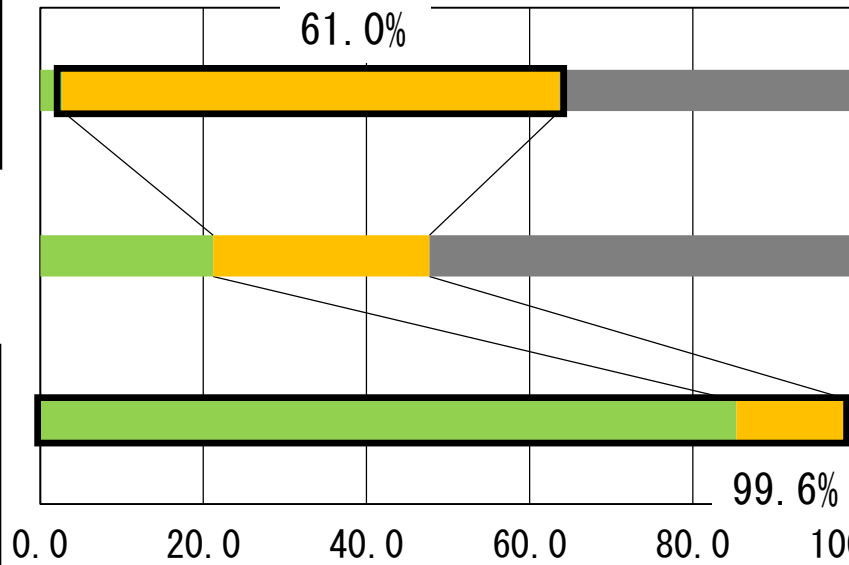
経験・伝承なし

第3章 自然災害への備え：経験と伝承の実態

住吉川沿川

芦屋川沿川

昭和13年
阪神大水害
昭和42年
豪雨
阪神淡路大
震災



凡例



自身で経験した



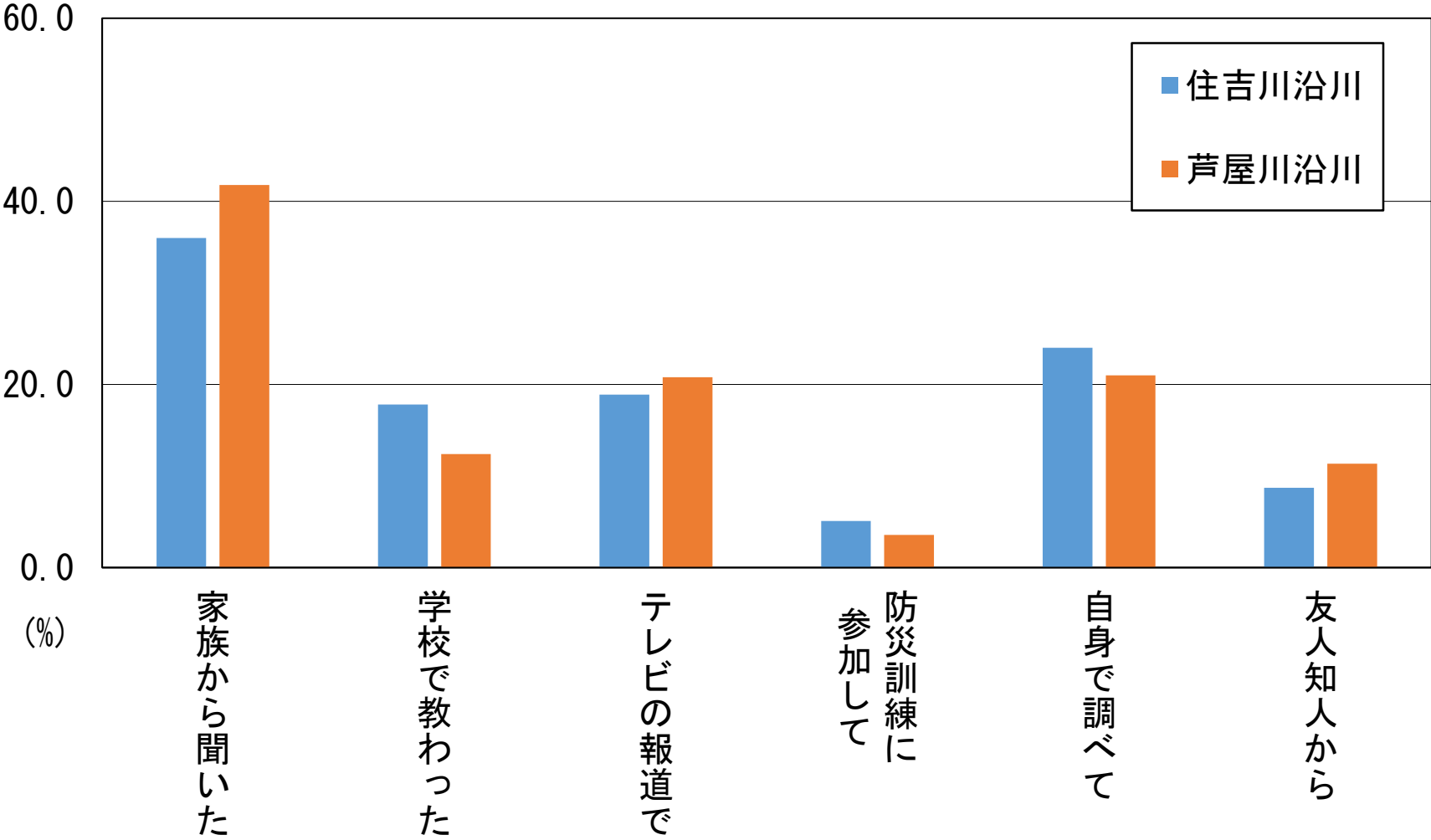
伝え聞いた



経験・伝承なし

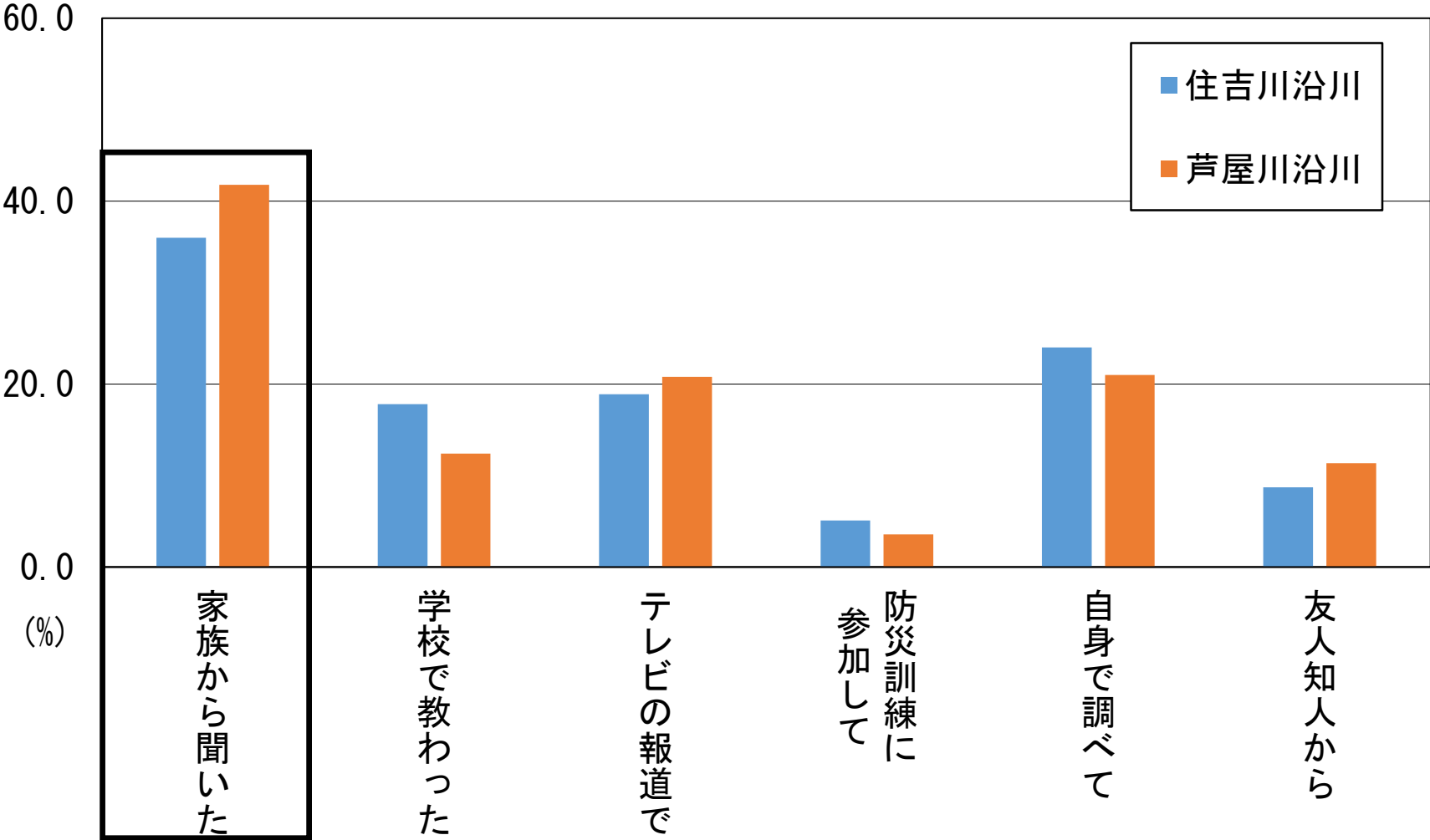
第3章 自然災害への備え：伝承の方法

昭和13年の阪神大水害における伝承の方法



第3章 自然災害への備え：伝承の方法

昭和13年の阪神大水害における伝承の方法



第4章

自然環境に対する意識と利用から捉えた自然災害への備え方

- 自然環境への評価は、両沿川とも山や海に対して川への意識が最も高く、利用頻度も最も高いことから、日常生活の中でよく利用する自然環境への意識が高まる。
- 上流部で土砂災害、中流部で水害、下流部で津波とそれぞれの立地環境に応じた災害が最も意識されている。特に利用頻度の高い芦屋川下流部では住吉川よりも津波に対する意識が高い。



自然災害への備え方として

日常的な利用と立地環境の認識が、適切な災害への意識を高める。

これまでの被災の経験を風化させることなく、家族内で語り継いでいくとともに、非常時への準備を周知していくことが重要。