

**事後評価調書**  
**【河川事業】**

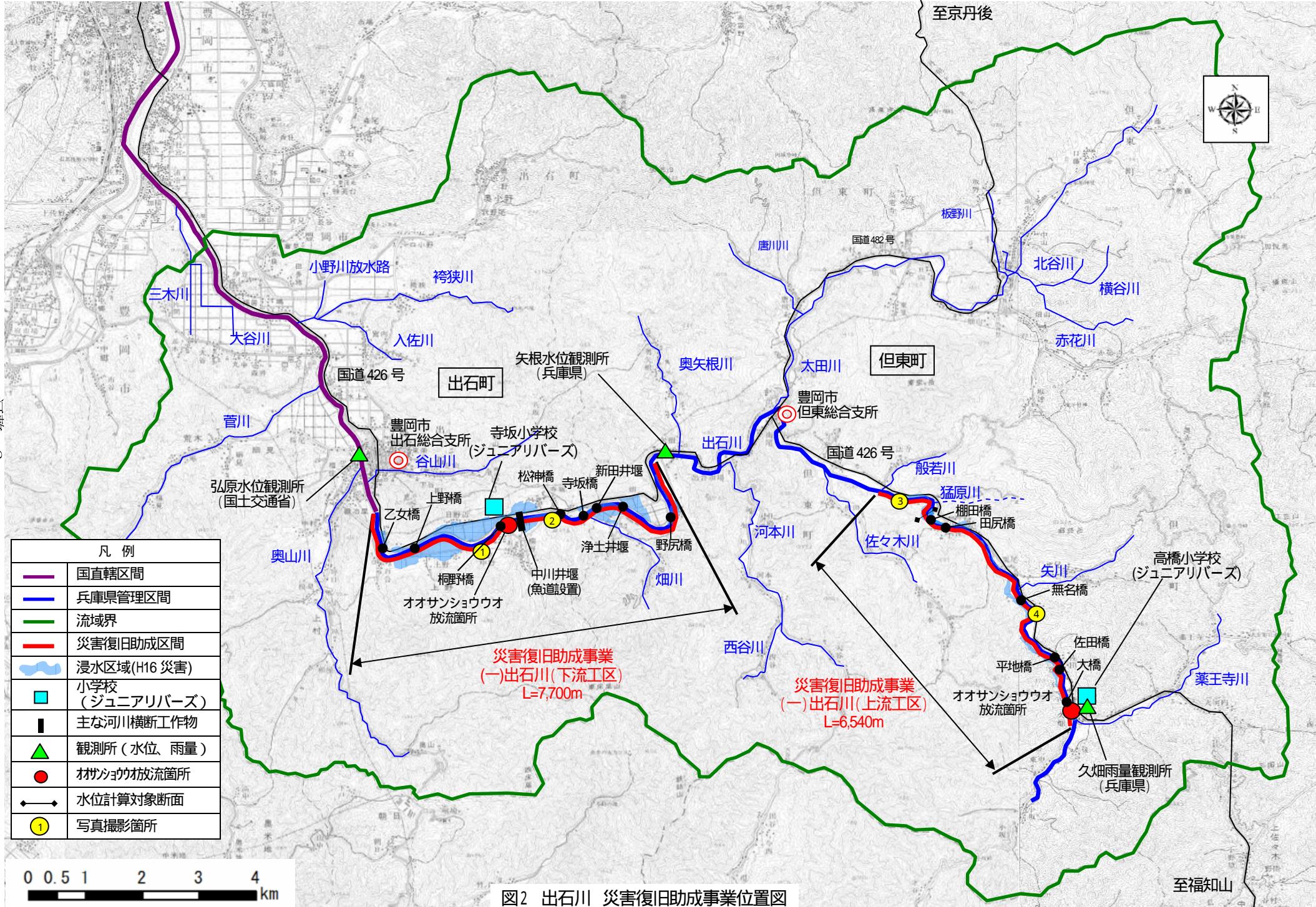
**一級河川出石川**

**土木局 河川整備課**

## 事後評価調書

部課室名 河川整備課	県土整備部土木局 河川整備課	記入責任者職氏名 (担当者氏名)	河川整備課長 (防災係長 加藤明)	内線 4408 (4419)
事業種別	河川事業	事業名	災害復旧助成事業	事業主体 兵庫県
河川名	一級河川 円山川水系 出石川	所在地	下流工区：豊岡市出石町鍛冶屋～但東町矢根 上流工区：豊岡市但東町正法寺～但東町久畑	
事業目的			事業内容	
<p>平成 16 年 10 月の台風第 23 号では、但馬、淡路地域を中心に県下で 26 名の死者が出るなど、甚大な被害が発生。円山川下流域の現豊岡市では、河川の決壊等により広範囲の区域が浸水し、死者 7 名、浸水家屋 3,843 戸の被害。円山川の支川である出石川の流域では、豊岡市但東町久畑で時間雨量 48 mm、日雨量 277 mm の観測史上最大の豪雨となり、河川の決壊、溢水、護岸の崩壊、国道の寸断などの被害が多く発生。</p> <p>このため、出石川では、単なる原形復旧だけでは再度災害の防止が困難なことから、下流工区（豊岡市出石町鍛冶屋～但東町矢根）と上流工区（豊岡市但東町正法寺～久畑）において、河道内で洪水を流下させることを目的として、河積の拡大、法線のはずれ、堤防強化等の災害復旧助成事業を実施。</p>			<p>計画流量 (下流工区) : <math>Q=720 \sim 830 \text{m}^3/\text{s}</math>、確率年 1/20 (上流工区) : <math>Q=260 \sim 310 \text{m}^3/\text{s}</math>、確率年 1/10 整備延長 : 14.24 km (下流 : 7.7 km、上流 : 6.54 km) 主要工種 : 掘削 52 万 <math>\text{m}^3</math> (下流 : 23 万 <math>\text{m}^3</math>、上流 : 29 万 <math>\text{m}^3</math>) 築堤 9.6 万 <math>\text{m}^3</math> (下流) 護岸 13.1 万 <math>\text{m}^2</math> (下流 : 8.7 万 <math>\text{m}^2</math>、上流 : 4.4 万 <math>\text{m}^2</math>) 落差工 6 基 (上流) 道路橋 11 橋 (下流 : 1 橋、上流 : 10 橋) 負担割合 : (災害費) 国 : 2/3、県 : 1/3 (助成費) 国 : 1/2、県 : 1/2 </p>	
事業期間	計画	H16～H19	(事業費 (用地補償費))	計画 93 億円 (5 億円)
	実績	H16～H19		実績 87 億円 (5 億円)
完了年月	平成 20 年 3 月	過去の評価		

事業を取り巻く社会経済情勢等の変化	
(1) 出石川の概要	<p>一級河川円山川の一次支川である出石川は、豊岡市但東町の南東端を源とし、太田川を合流した後、国管理区間を経て豊岡市伏で円山川と合流する。</p> <p>流域面積 約 251k <math>\text{m}^2</math> 河川延長 約 23.7km 流域内人口 : 約 16,000 人 (H22 出石町、但東町)</p>
(2) 河川整備計画の変更	<p>出石川の県管理区間にに関する河川整備計画は、平成 14 年度に策定した。</p> <p>その後、平成 16 年の台風第 23 号の被害を受け、本事業の計画を策定するとともに、これにあわせて河川整備計画を見直した。</p>
<p>↑↑ 国管理区間</p> <p>図1 円山川水系流域平面図</p>	



## 被災状況と改修概要

### 【台風第23号に伴う雨量と水位の概要】

(降雨) 豊岡市但東町久畑において、20日6時頃から降り始め、17時に時間雨量がピーク(48mm/h)に達した。

(水位) 豊岡市但東町矢根において、20日18時頃に既往最高水位である5.23mに達した。

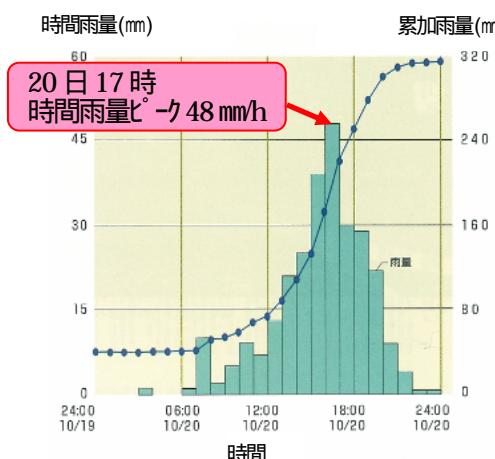


図3 雨量図(但東町久畑地点)

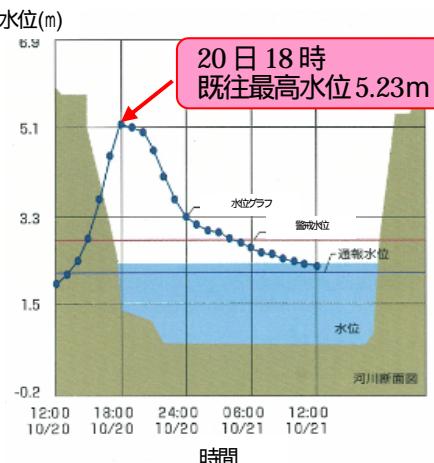


図4 水位図(但東町矢根地点)

### 【被災状況】

(豊岡市全域)

山地の崩壊、風による人工林の倒木、ため池・河川の決壊、農地や道路の流出など連鎖的かつ広範囲に膨大な被害をもたらし、特に円山川、出石川等において、いたるところで越水・破堤が発生し、広範囲で浸水した。(浸水面積4,083ha、死者7名を含み死傷者58名)

(出石川の県管理区間)

出石町では寺坂小学校周辺ほか複数箇所で破堤により浸水が発生するとともに、地域の唯一の緊急輸送路である国道426号の1か所において通行止めが発生した。また、但東町では出水に伴う道路の損壊により孤立する地区が多発し、国道426号の3か所で通行止め等交通規制が設けられた。(浸水面積約190ha、死者3名を含み死傷者4名)

### 【改修の概要】

・(下流工区) 豊岡市出石町鍛冶屋～但東町矢根

主な被災要因：堤防厚の不足と河道の線形不良による護岸、堤防の流水による侵食、堆積土砂による河道狭窄  
改良方針：法線修正、堤防強化、河積の拡大等

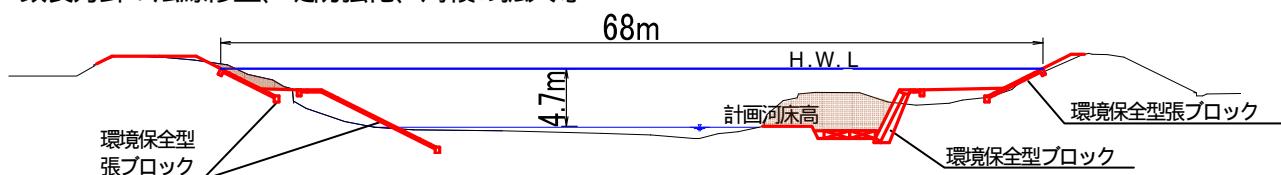


図5 下流工区の標準断面図(上野橋上流)

・(上流工区) 豊岡市但東町正法寺～久畑

主な被災要因：未改修区間のため流下能力不足  
改良方針：法線修正、堤防強化、河積の拡大等

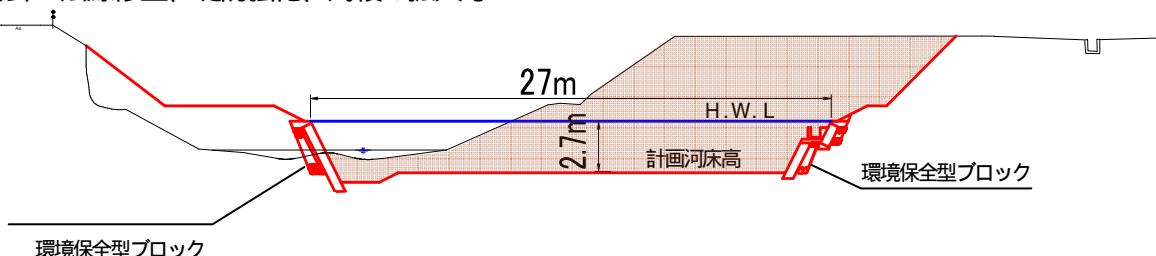
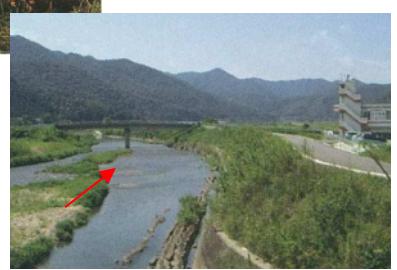
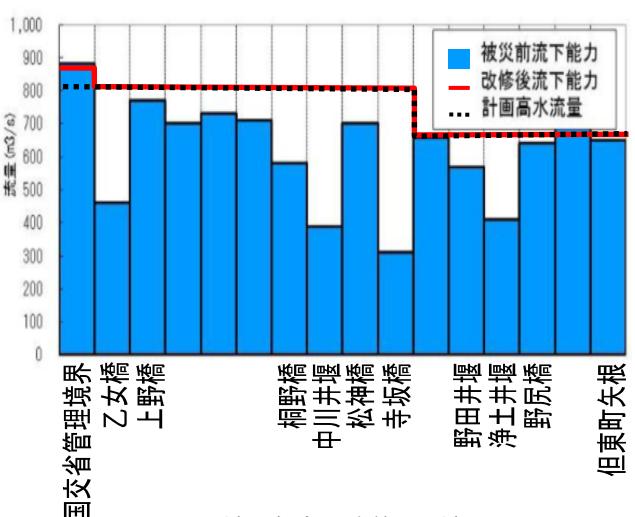
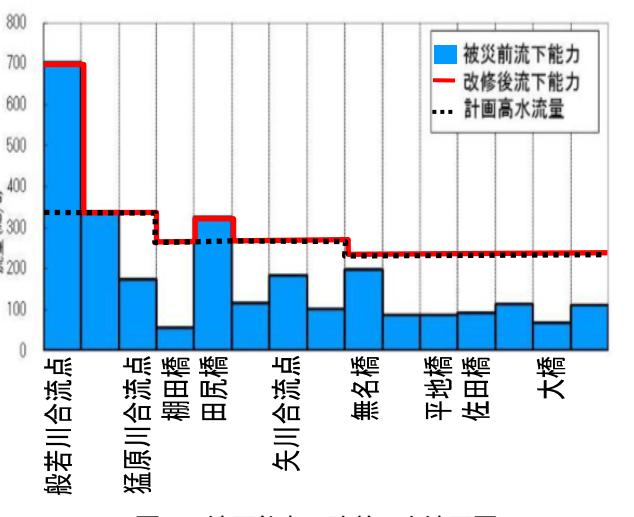
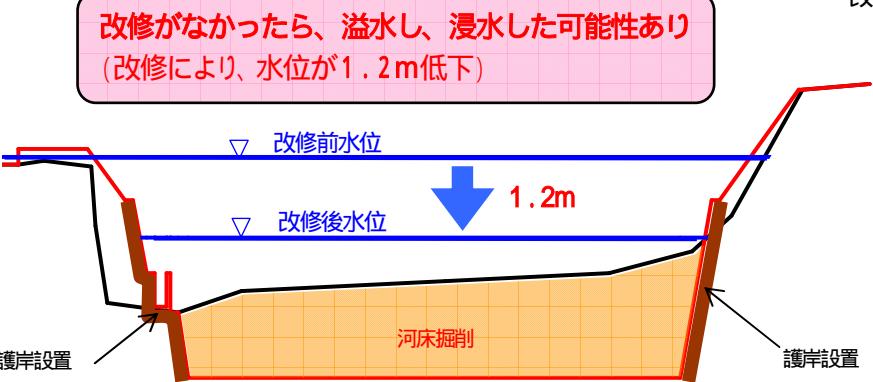
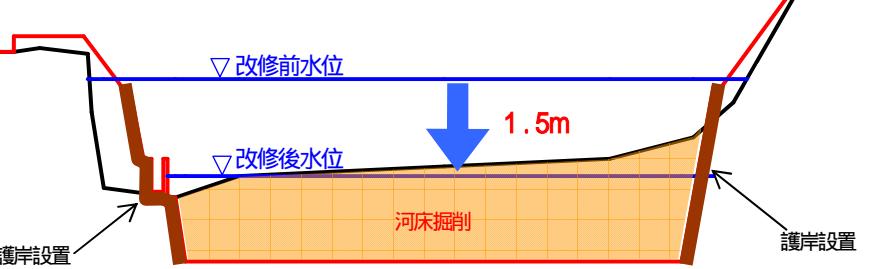
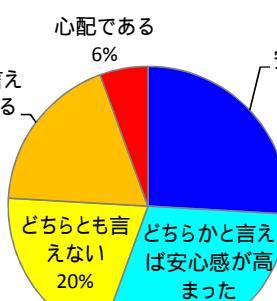


図6 上流工区の標準断面図(般若川合流点～猛原川合流点)

事業の効果の発現状況	
想定した整備効果等	整備後の状況
【改修効果】 本事業は、災害復旧助成事業を導入し、約14kmの河川区間を4年間という短期間に改修して事業効果を早期に発現した。	   <b>写真</b> 下流工区改修前後状況 (豊岡市出石町上野)  
<b>写真</b> 上流工区改修前後状況 (豊岡市但東町平田)  	 
流下能力・治水安全度の向上	<p><b>【流下能力・治水安全度の向上】</b>          (下流工区) 計画流量 : <math>720\text{m}^3/\text{s} \sim 830\text{m}^3/\text{s}</math> (確率年1/20)          (参考) 被災流量 <math>890\text{ m}^3/\text{s}</math> (指定区間下流端)          (上流工区) 計画流量 : <math>260\text{m}^3/\text{s} \sim 310\text{m}^3/\text{s}</math> (確率年1/10)          (参考) 被災流量 <math>328\text{ m}^3/\text{s}</math> (猛原川合流点)          両工区とも被災流量が計画流量を上回るが、河道内で流下させることのできる計画とした。</p>
	 <b>図7 流下能力の改善(下流工区)</b>
	 <b>図8 流下能力の改善(上流工区)</b>

浸水被害の防止	<p><b>【浸水被害の防止】</b></p> <p>本事業の完了後に発生した平成21年台風第9号、平成23年台風第12号、15号による降雨において、浸水、護岸崩壊等の被害もなく洪水を安全に流下させており、改修による水位低減効果が大きく發揮された。また、平成16年災害時に発生した地域の緊急輸送路である国道の交通規制も生じなかった。</p> <p>図9、10に平成21年台風第9号及び平成23年台風第12号による出水時の水位低減効果を示す。</p> <div data-bbox="393 406 1502 961" style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p style="text-align: center;"><b>平成21年台風第9号による出水</b></p>  <p style="text-align: center;">改修がなかつたら、溢水し、浸水した可能性あり (改修により、水位が1.2m低下)</p> <p style="text-align: right;">— 改修前断面 — 改修後断面</p> </div> <div data-bbox="595 916 1221 952" style="text-align: center;">図9 改修による水位低減効果（上流工区：棚田橋下流）</div> <div data-bbox="393 1001 1502 1556" style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p style="text-align: center;"><b>平成23年台風第12号による出水</b></p>  <p style="text-align: center;">改修により、十分な余裕をもって流下 (改修により、水位が1.5m低下)</p> <p style="text-align: right;">— 改修前断面 — 改修後断面</p> </div> <div data-bbox="590 1522 1242 1558" style="text-align: center;">図10 改修による水位低減効果（上流工区：棚田橋下流）</div> <p><b>【降雨時の安心感を確保】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>「安心感が高まった」、「どちらかと言えば安心感が高まった」が56% 改修により安心感が向上したと見られる。</li> <li>「心配である」、「どちらかと言えば心配である」が24% 近年、頻発している想定外の洪水に対する不安、さらなる治水安全度の向上への希望の表れと思われる。</li> </ul> <div data-bbox="542 1989 1034 2138" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>アンケート調査 調査日：平成24年8月 対象者：出石町、但東町の住民（計65名） 調査方法：調査票の直接配布・郵送による回収 回答者数：54名（回収率83.1%）</p> </div> <div data-bbox="949 1601 1494 1684" style="text-align: right;"> <p>『事業完了後における洪水に対する意識の変化』 N=54人</p> </div> <div data-bbox="1071 1697 1463 1998" style="text-align: right;">  <table border="1"> <thead> <tr> <th>回答</th> <th>割合</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>安心感が高まった</td> <td>26%</td> </tr> <tr> <td>どちらとも言えない</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>どちらかと言えば安心感が高まった</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>どちらかと言えば心配である</td> <td>18%</td> </tr> <tr> <td>心配である</td> <td>6%</td> </tr> </tbody> </table> </div> <div data-bbox="1123 2032 1463 2095" style="text-align: right;">図11 アンケート調査結果（降雨時の安心感）</div>	回答	割合	安心感が高まった	26%	どちらとも言えない	20%	どちらかと言えば安心感が高まった	30%	どちらかと言えば心配である	18%	心配である	6%
回答	割合												
安心感が高まった	26%												
どちらとも言えない	20%												
どちらかと言えば安心感が高まった	30%												
どちらかと言えば心配である	18%												
心配である	6%												