

能代川災害復旧助成事業
小阿賀野川・能代川河川災害復旧等関連緊急事業

～生まれ変わった「くしゅうくまがりかわ九十九曲川」～

能代川 Vol.4 概要

〈H.12.7.15～16〉
梅雨前線豪雨



新潟県

新潟県新津土木事務所

平成17年10月6日撮影

能代川流域の概要



能代川流域

能代川は、新潟県中蒲原郡村松町の宝蔵山(標高897m)に源を発し、五部一川・牧川・滝谷川・辻川・宮古川・後田川及び荻曾根川の支川を合わせて小阿賀野川に合流する流路延長33.4km流域面積141.4km²の信濃川水系一級河川です。

流域は新潟県新潟市、五泉市、村松町の2市1町で構成され、流域内人口は約12万4,000人です。

能代川は、昔から「九十九曲川」と呼ばれるくらい曲りくねっており、たびたび水害が発生していました。



被災状況

雨量及び出水状況

新潟県中越、下越地方に停滞していた梅雨前線は、急激に活発化し、7月15日夜半から16日未明にかけて下越地方を中心に局地的な短時間の集中豪雨をもたらしました。特に降雨量は流域の南部に多く、降り始めからの総雨量は、菅の沢観測所で168.0mm、上戸倉観測所で140.0mm、村松観測所で182.0mmを記録し、そのほとんどが7月15日20時から16日0時に集中しています。また、1時間の雨量は、菅の沢76.0mm/hr(15日23時)、上戸倉46.0mm/hr(15日24時)、村松59.5mm/hr(15日24時)と非常に強い雨が降りました。



災害の特徴

1. 村松観測所(気象台)において昭和49年観測開始以来既往最大の降雨(最大24時間)を記録しました。
2. 越水による周辺人家への床上、床下の浸水により甚大な被害が発生しました。
3. 洪水による護岸の欠壊や、川底の低下に伴う河川施設への被害が発生しました。

7月15日～16日 梅雨前線豪雨による能代川流域浸水被害状況

被災市町村名	浸水面積 (ha)			床上浸水 (戸)			床下浸水 (戸)		
	宅地	農地	計	住家	事務所等	計	住家	事務所等	計
五泉市・村松町	230	745	975	66	106	172	487	48	535



事業の概要

自然にやさしい川づくり

平成12年7月15～16日梅雨前線豪雨により被害が発生した能代川の被害を防ぐため、河道のバイパス化や川幅の拡幅などの改修工事を進めています。

工事にあたっては、能代川や支川周辺に生息している魚や生き物の生息環境や植物の自然な成長を助けるための、自然にやさしく調和した多自然型川づくり構想に基づいた、人々が楽しめる川づくりを進めています。



ナゴヤサナエ

サナエトンボ科。5月中旬から8月上旬にかけて羽化し、河川の上流5～6kmの樹木が多く流れが緩やかな所で産卵する。

●災害復旧助成事業

被害が激甚な場合に、災害復旧事業に併せ、被害を受けなかった区間を含め一連区間について再度災害防止のため改良工事を実施するものです。

●河川災害復旧等関連緊急事業

激甚な水害に対し、上下流一体となった抜本的な治水対策を推進するため、上流部における災害復旧等に伴う流量増に対し、下流部において集中的かつ機動的に治水対策を実施するものです。

事業の方針

- 早期復旧
再度災害を防止し、早急かつ緊急的な水害対策
- 地域づくりへの配慮
安心して暮らせる地域づくりへの貢献
- 上下流一貫した災害対策
本支川のバランスのとれた改良復旧事業と上下流一連の治水安全度の確保
- 環境への配慮
豊かな河川環境の保全と環境に配慮した工法の導入
- 防災対策の強化
地域住民への水害に対するソフト面での対策の実施

整備の方針

- 事業区間について河川区分(ゾーニング)を行い、各工区の特徴を生かした整備を行います。
- 高水敷、水際部及び堤防法面を積極的に緑化し、良好な景観を創出するほか、生き物に優しい整備を行います。
- 魚が河川内を自由に移動でき、魚がすみやすい川にするため、落差工は魚ののぼりやすい構造にします。
- 市街地では、人々が川と親しめる整備を行います。
- 関係市町村と協力して、浸水情報や避難情報等を記載した洪水ハザードマップの作成支援等に取り組みます。

資源を大切に考えて

～能代川河川改修で発生した軟弱土砂の有効利用～

能代川では、川の流れる位置を変え、川底を掘り下げて洪水を安全に流し、人家の被害を抑えるための工事が行われました。

工事に伴い多量の土砂が発生しますが、この土砂は水分を多く含み軟らかな、非常に弱い土です。(専門的には、自然含水比50～60%、コーン指数(土の強さを表す単位)が40～50kN/m²程度)

この土砂をそのまま道路や堤防に使うことはできません。道路や堤防を築くためにはもっと強い土(コーン指数で400kN/m²以上の土)が必要です。

現場で発生した軟弱土砂を廃棄するには費用がかかりますし、工事に不足する分の土は購入しなければなりません。軟弱土砂の土質を改良し、用途に応じた強さの土砂にすることで、再利用が可能です。

土砂の掘削



土砂の改良



軟弱土砂は、少量の砂や固化材を混入することで改善され、道路や堤防に使える土砂となります。

改良した土砂の再利用

品質を改善された土砂で道路や堤防を築きます。



軟弱土砂を再利用することにより、廃棄する土砂がなくなり、また新たに土砂を購入することもないため、多大な経済効果が得られています。

復旧状況

撮影 平成17年6月13日



新潟市北上地内



新潟市新島地内



新潟市小口地内



五泉市石倉地内



五泉市町屋地内



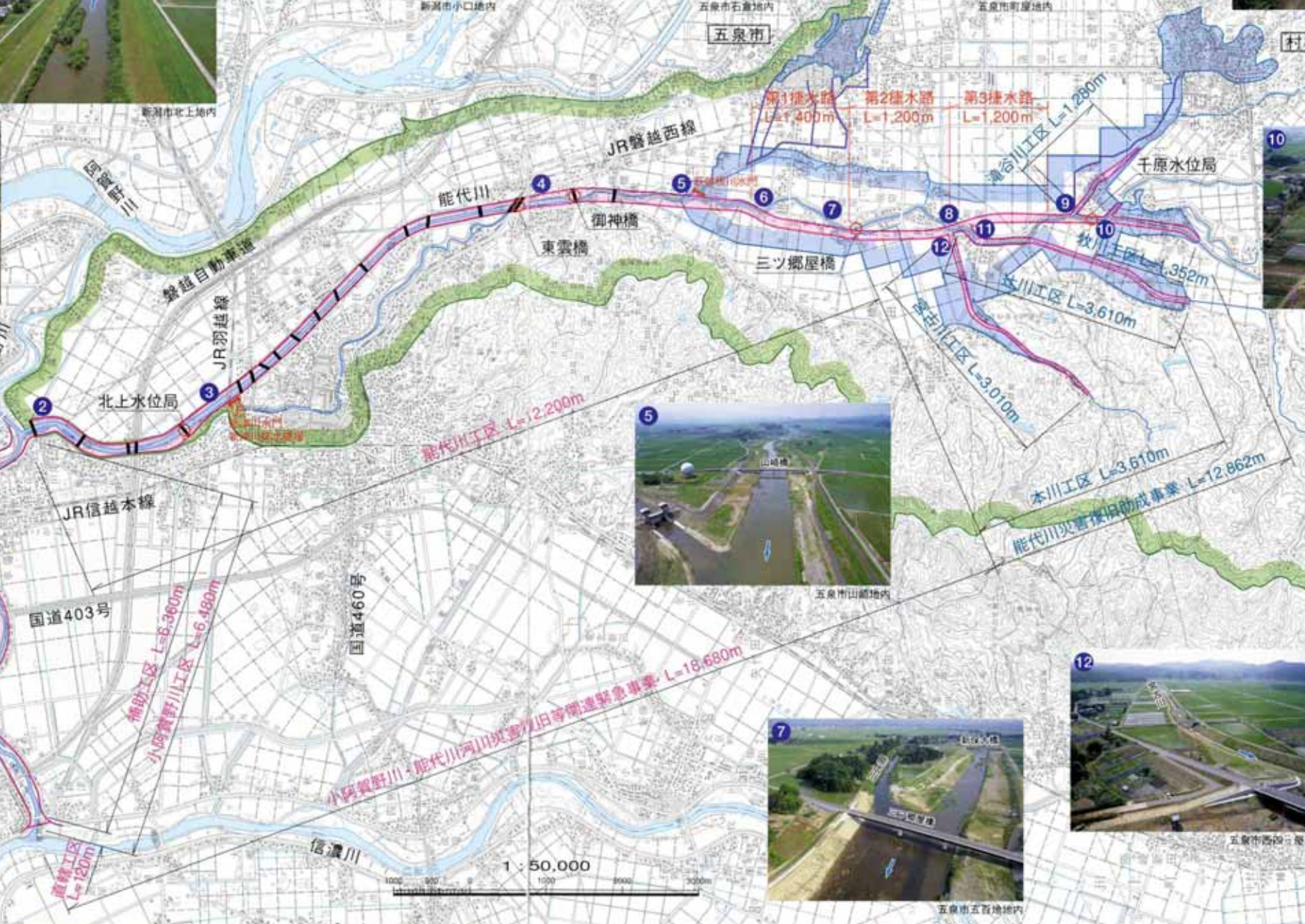
村松雨量観測所



小阿賀野川下流半留



小阿賀野川下流半留



五泉市山崎地内

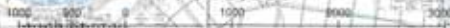


五泉市五百地内



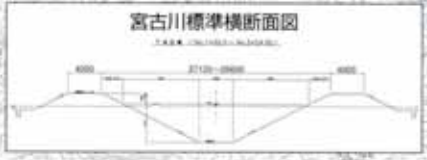
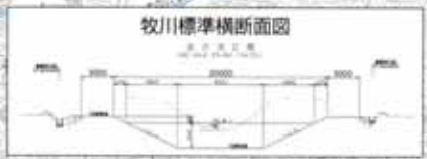
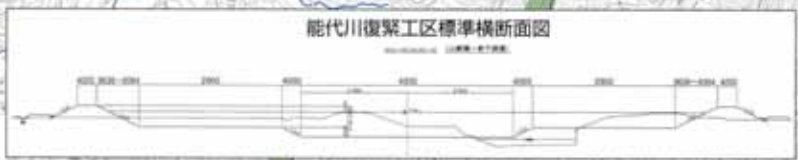
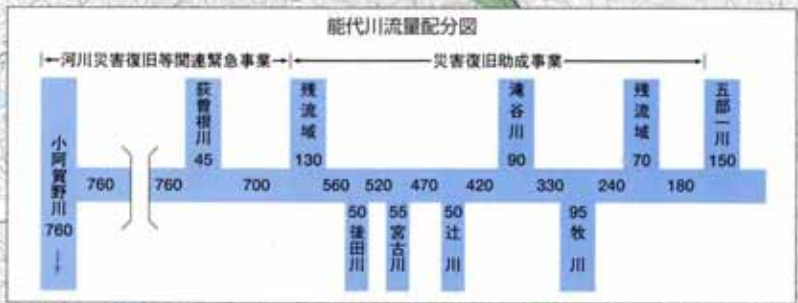
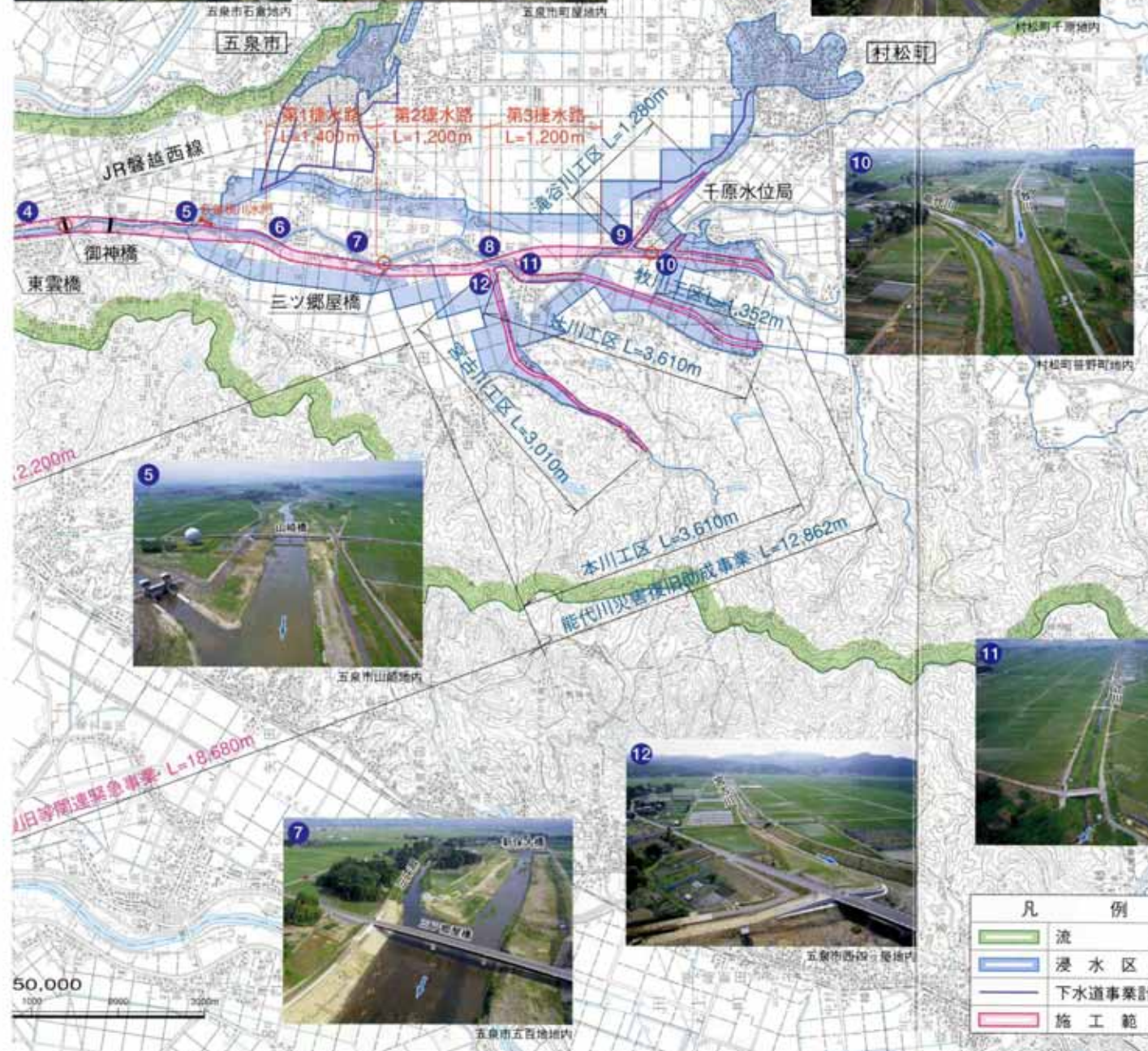
五泉市西側三郷橋

1 : 50,000





事業計画概要											
災害復旧助成事業						河川災害復旧等関連緊急事業					
工区名	助成全体	能代川工区	宮古川工区	濁谷川工区	辻川工区	牧川工区	復旧全体	小阿賀野川工区	直轄工区	補助工区	能代川工区
復旧延長	12,862m	3,610m	3,010m	1,280m	3,610m	1,352m	18,680m	120m	6,360m	12,200m	
流域面積	101.6㎦	101.6㎦	6.6㎦	14.7㎦	11.5㎦	18.3㎦	141.4㎦	141.4㎦		141.4㎦	
計画基本流量	50~700	150~700	55	90	50	95	700~760	760		760	700~760
超過確率	1/28	1/28	1/28	1/28	1/28	1/28	1/28	1/28		1/28	1/28
河床勾配	1/190~1/560	1/400~1/660	1/200	1/245~1/310	1/190~1/350	1/210	1/1560~1/4000	固定		固定	1/1560~1/4000
川幅	—	38.2~114.3m	9.5~15.6m	19.5~20.0m	16.6~18.4m	20.0m	—	—		—	124~307m



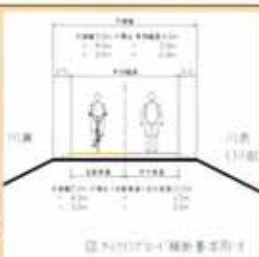
凡例	
	流域
	浸水区域
	下水道事業計画
	施工範囲

「能代川水辺サイクリングロード」整備構想



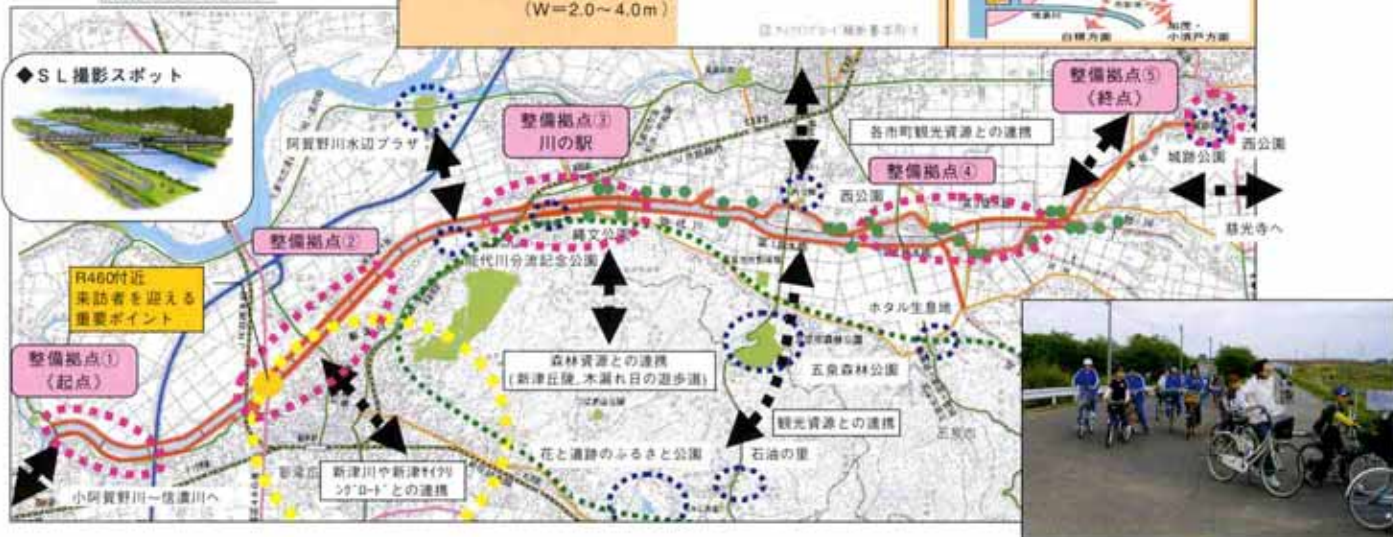
◆サイクリングロード

- 区間：小阿賀野川合流点
～村松町城跡公園
(ロード往復延長 38.5km)
- 規格：自転車歩行者専用道路
(新堤防と旧川堤防、
高水敷、一般道を利用)
- 幅員：堤防天端幅-1.0m
(W=2.0~4.0m)



◆利用拡大の方向

「能代川水辺サイクリングロード」を軸とした多様なネットワーク形成



能代川遺跡群の発掘調査

能代川と宮古川の河川改修事業に伴い、遺跡の発掘調査を行いました。発掘した遺跡は全部で12ヶ所です。一番古い時代は今から約4000年前の縄文時代後期の遺跡です。弥生時代と古墳時代の遺構も市内では初めて見つけられました。最も多く見つかったのは、平安時代の遺跡です。また、鎌倉時代と室町時代や、江戸時代の遺跡も発見しました。どの遺跡からも、当時の暮らしを知る貴重な資料が見つかっています。

調査の結果……

河川の氾濫や水害を恐れるのではなく、積極的に活用していた古代の人々の姿が見えてきました。全遺跡の調査により、これまで分からなかった地域の歴史に光をあてるようになってきました。



新田遺跡から出土した縄文後期の土器



平安時代の土師器(左)と須恵器(右)

河川のそばに営まれた遺跡……

ほとんどの遺跡で旧河川の跡を発見しました。能代川遺跡群に住んでいた人たちは、川を利用した生活を送っていたようです。



寛下遺跡の空中写真です。遺跡の東側を能代川が流れます。この遺跡からは、何本もの旧河川が見つかりました。河川跡からは大量の土器が出土しました。



榎表遺跡から見つかった道路跡です。道の両側に側溝が掘られています。この道は、能代川からまっすぐに延びています。川から何を運び、何を運び込んでいたのでしょうか。



墨書土器の発見……

平安時代の遺跡からは、墨で土器に文字を書いた「墨書土器」が出土しました。五泉市最古の文字資料です。



墨書土器のほかにも、大量の土器が出土しました。写真は須恵器の大甕です。水を貯蔵していたものと思われます。