平成２４年度 知水講座
～貞山運河の復旧と沿川地域の復興に向けて～

日　時　平成２５年２月４日（月）
　　１３：００～１８：００
会　場　ＴＫＰ仙台カンファレンスセンター
　　（仙台市青葉区花京院）

～ 次　第 ～

第一部　基調講演「貞山運河の魅力を未来へ」（13:00～15:00）

１　開　会
２　挨　拶　（宮城県土木部河川課長　門脇 雅之）
３　基調講演
①「貞山運河を活用した地域創造」
　宮崎 正俊（貞山運河の魅力再発見協議会会長（東北大学名誉教授））
②「いま、貞山運河を思う人たちの様々な考え」
　上原 啓五（いま，貞山運河を考える会代表）
③「日本一の運河群，貞山運河・東名運河・北上運河を行く（震災編）」
　後藤 光亀（東北大学大学院工学研究科准教授）
４　貞山運河再生・復興ビジョンについて　（宮城県土木部河川課）
５　閉　会

（ 休憩・会場設営 ）

第二部　第２回「貞山運河再生・復興ビジョン」検討座談会（16:00～18:00）

１　開　会
２　挨　拶　（宮城県土木部長　橋本 潔）
３　議　事　（公益財団法人ﾘﾊﾞｰﾌﾛﾝﾄ研究所 代表理事　竹村 公太郎）
（１）第一回座談会の議事要旨および対応について
（２）貞山運河再生・復興ビジョン（素案）について
（３）運河群の津波減災効果について
４　今後の予定について
５　閉　会

貞山運河を活用した地域創造

平成24年度宮城県知水講座

平成25年2月4日

宮崎　正俊

貞山運河の魅力再発見協議会　会長

東北大学名誉教授（情報科学）　工学博士

（社）東北ニュービジネス協議会
海洋ニュービジネス研究部会（マリン部会）部会長

Copyright © 2013, Masatoshi Miyazaki

内　容

1. なぜ貞山運河なのか
2. 地域振興と観光産業
3. 貞山運河にかかわる地域の連携
4. 地域創造に向けて
5. 貞山運河の利活用
6. むすび

貞山運河の木曳堀（平成22年5月撮影）
以下特に断らない限り写真の撮影は震災前である。

Copyright © 2013, Masatoshi Miyazaki

1. なぜ貞山運河なのか

海を活かした産業振興

海をテーマにした産業創出を検討したい → マリン部会設立 平成15年9月 → 海のニュービジネスを検討 → 今後検討を再開

（社）東北ニュービジネス協議会（TNB）　海洋ニュービジネス研究部会（略称：マリン部会、部会長：宮崎正俊）

海のニュービジネスを検討 → 貞山運河の活用を検討 → 貞山運河の活用を支援

報告書「貞山運河を活用した観光産業の振興について」を作成 平成19年3月

【なぜ海か】
◆日本の海は世界有数の資源である。
◆日本の資源問題を解決できる可能性がある。
◆海洋技術で世界のリーダになれる可能性がある。

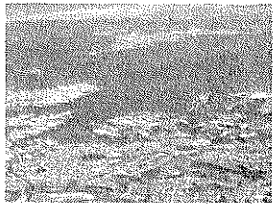
Copyright © 2013, Masatoshi Miyazaki

海への期待

☆食糧の供給基地
☆水資源（海水の真水化）
☆天然資源（ウラン、レアメタルなど）
☆エネルギーの供給源（注）
☆輸送手段
☆観光資源
☆生活空間とリクレーションの拠点
☆教育環境

新しい海洋産業の可能性

松島



（注）
・メタンハイドレート
・洋上風力発電
・波力発電
・海流・潮流発電
・海洋温度差発電

Copyright © 2013, Masatoshi Miyazaki

参考：宮城・仙台と海のかかわり

○1597年　木曳堀（最初の貞山運河）開削開始。
○1613年　「伊達政宗」の命を受け「支倉常長」ローマへ。
○1626年　「川村孫兵衛」による北上川改修が完成。
○1689年　「松尾芭蕉」が日本三景の1つ松島へ。
○1787年　仙台藩士「林子平」『海国兵談』を著し国防を説く。
○1878年　野蒜築港開始（1885年頓挫）。

支倉常長　1613年　宮城県を出帆
メキシコ、スペインを経てローマへ
セビリア近郊の上陸地点に立つ常長像

Copyright © 2013, Masatoshi Miyazaki

マリン部会の報告書

知事と観光課長
に説明

60ページ

Copyright © 2013, Masatoshi Miyazaki

貞山運河の構成

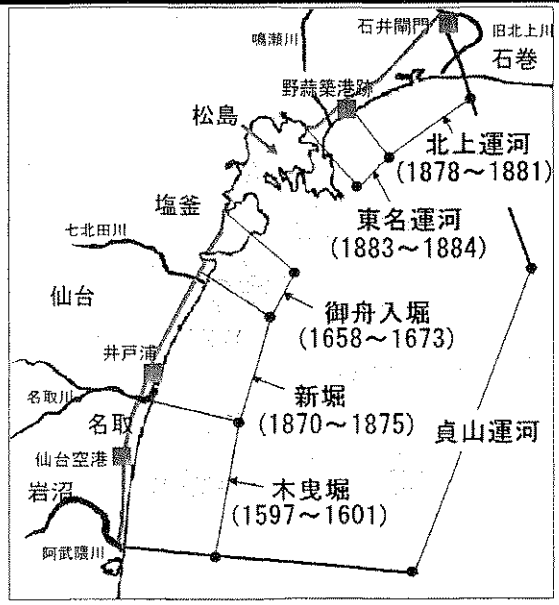
NO.	名称	開削時期	全長	範囲
1	木曳堀 （きびきぼり）注1	慶長2～6年 （1557～1601年）	15.0km	阿武隈川（岩沼市）から 名取川(名取市)まで
2	新堀 （しんぼり）	明治3～5年 （1870～1872年）	9.5km	名取川から 七北田川（仙台市）まで
3	御舟入堀 （おふないりぼり）	万治元年～寛文13年 （1658～1673年）	7.0km	七北田川から 塩釜湾（塩竈市）まで 現存4.4km
4	東名運河 （とうなうんが）	明治16～17年 （1883～1884年）	3.6km	松島湾（東松島市）から 鳴瀬川（同）まで
5	北上運河 （きたかみうんが）	明治11～17年 （1878～1884年）	13.9km	鳴瀬川から 旧北上川（石巻市）まで

注1：「こびきぼり」ともいう。」

全長49.0km、残存46.4km、幅17～60m

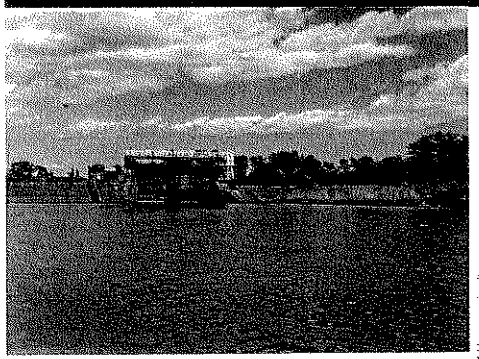
Copyright © 2013, Masatoshi Miyazaki

貞山運河全域



Copyright © 2013, Masatoshi Miyazaki

貞山運河の起点



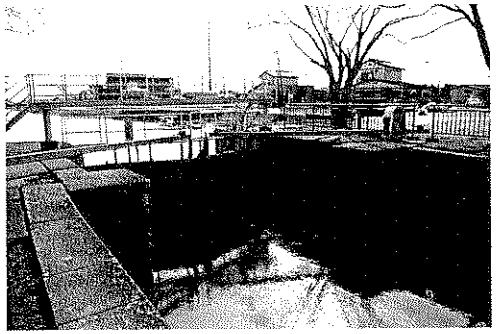
南の起点：新浜水門

（手前は阿武隈川）

北の起点：石井閘門

（手前が旧北上川）

1878年着工、1880年完成



Copyright © 2013, Masatoshi Miyazaki

貞山運河(新堀）の航空写真

Copyright © 2013, Masatoshi Miyazaki

貞山運河の魅力と可能性

- 日本では最長（2番目は岡山の倉安川で20km、1679年構築）
- 十分な歴史的背景（慶長から明治まで）
- 現在も利用されている
- 周りに豊かな自然環境が残されている
- 観光資源として歴史遺産と自然環境の2つの条件を備えている
- 人工物を付加できる可能性もある
- 国際的な観光資源にもなりえる

新堀界隈の民家

（昔は「ひらた舟」が航行していた）

Copyright © 2013, Masatoshi Miyazaki

2. 地域振興と観光産業

観光産業の重要性

☆観光は多くの産業が関係する総合産業である

☆観光は一国の経済を支える力がある

☆観光は直接キャッシュフローに結びつく

☆衣食住が足りると人々の関心は観光へ向かう

☆観光資源のタイプ

自然景観　歴史遺産

人工物（テーマパーク、美術館、博物館など）

☆観光資源の形態

静的資源　動的資源（川下り、登山など）

☆点から線、線から面への観光

Copyright © 2013, Masatoshi Miyazaki

従来の観光と新しい観光

	従来の観光	新しい観光
対象	名所旧跡・温泉	地域の個性ある生活や風景
行動	見物・保養・宴会	交流・学習・体験
グループ	団体が多い	個人が多い
行動形態	周遊型	滞在型
重視するモノ	ハード	ソフト

出展：RPレビュー、2006,No.1,Vol.18、日本政策投資銀行

Copyright © 2013, Masatoshi Miyazaki

宮城・仙台の観光資源

【現在の観光資源】

◆**海**（松島）　◆**山**（蔵王）　◆**温泉**（秋保、作並、鳴子、その他）

◆**歴史遺産**（仙台城址、瑞宝殿、サン・ファン・バウテスタ号、その他）

◆**イベント**（光のページェント、定禅寺ストリートジャズフェスティバル、よさこい）

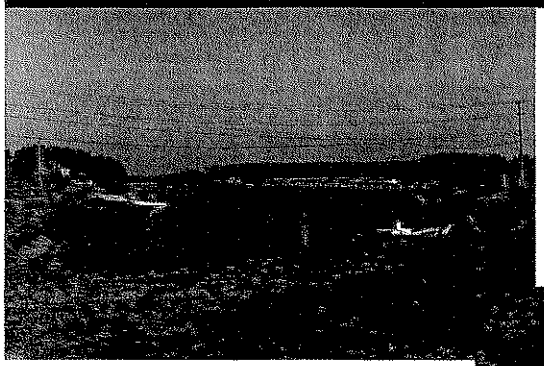
【これから可能性のある観光資源】

◆**貞山運河**（3つの堀と2つの運河、石井閘門、野蒜築港遺跡など）

◆**歴史建造物**（東北大学片平構内の明治大正の建物など）

Copyright © 2013, Masatoshi Miyazaki

宮城・仙台の観光資源の例

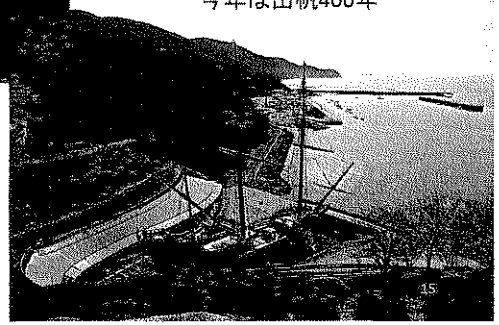


野蒜築港遺跡

1878年（明治11年）着工、1885年中止

サン・ファン・バウテスタ号

今年は出帆400年



Copyright © 2013, Masatoshi Miyazaki

観光資源としての運河

- よく知られた例
  小樽運河　イギリス　オランダ
  ベルギー

木曳堀

- 運河の特徴
  輸送手段として建設　水が安定
  現在も利用　歴史的価値　広域
  動的観光

Copyright © 2013, Masatoshi Miyazaki

参考：運河観光の例

ブルージュ（ベルギーの古都）の運河

12,13世紀に貿易港として栄える　　2007.7撮影

Copyright © 2013, Masatoshi Miyazaki

3. 貞山運河にかかわる地域の連携　運河の魅力再発見プロジェクト

☆国土交通省港湾局が2007年度に運河の魅力再発見プロジェクトを公募した。

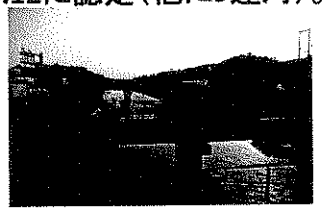
☆国が事業計画の策定を支援、「みなと振興交付金」や「港湾整備事業費」などから予算を重点配分。

☆市町村、住民、港湾管理者、周辺企業、NPOなどによる地域協議会の設置が条件。

☆事業は親水性、遊歩道、景観整備、倉庫の有効活用、イベントの実施、水上バスの運行など。

☆名取市が貞山運河を申請、2007.3.12に認定（他に9運河）。

☆2008年度から助成中止。



東名運河（松島方面へ）

Copyright © 2013, Masatoshi Miyazaki

貞山運河の魅力再発見協議会

☆設立：2007年8月

☆構成：貞山運河に関わる7市2町（岩沼市、名取市、仙台市、多賀城市、塩釜市、七ヶ浜町、松島町、東松島市、石巻市）、大学、NPOなど

☆会長：宮崎正俊（東北大学名誉教授[情報科学]）

副会長：佐々木　一十郎（名取市長）

佐藤彰男（宮城大学客員教授）

☆事務局：名取市

☆主な活動：

◆貞山運河リレーシンポジウムの開催

◆貞山運河の利活用指針の作成

◆各種イベントの開催（視察会など）

木曳堀でのボートの練習

Copyright © 2013, Masatoshi Miyazaki

貞山運河リレーシンポジウム

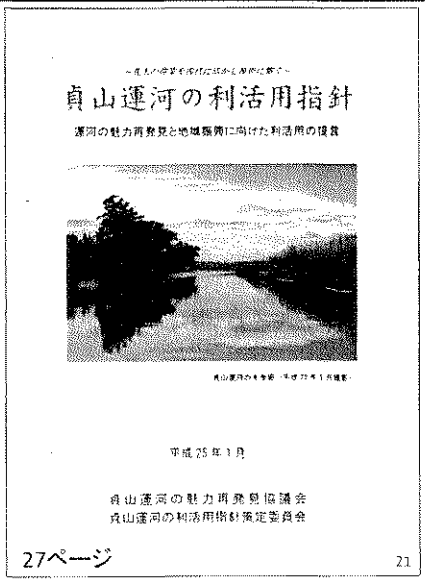
回数	開催日	開催場所	テーマ	基調講演等	参加人数	備考
第1回	平成21年1月31日	仙台空港ターミナルビル	貞山運河の始まりは木曳堀	“貞山運河”ぶらり旅	170人	仙台地区は大雪
第2回	平成22年2月13日	仙台市戦災復興記念館	「新堀」を語る	映像で旅する貞山運河〈新堀〉とその周辺	300人	
第3回	平成23年1月22日	東北歴史博物館	御舟入堀	貞山運河と近代の舟運	250人	
第4回（予定）	平成24年1月または2月	石巻地区	東名運河北上運河			震災により中止

Copyright © 2013, Masatoshi Miyazaki

貞山運河の利活用指針の作成

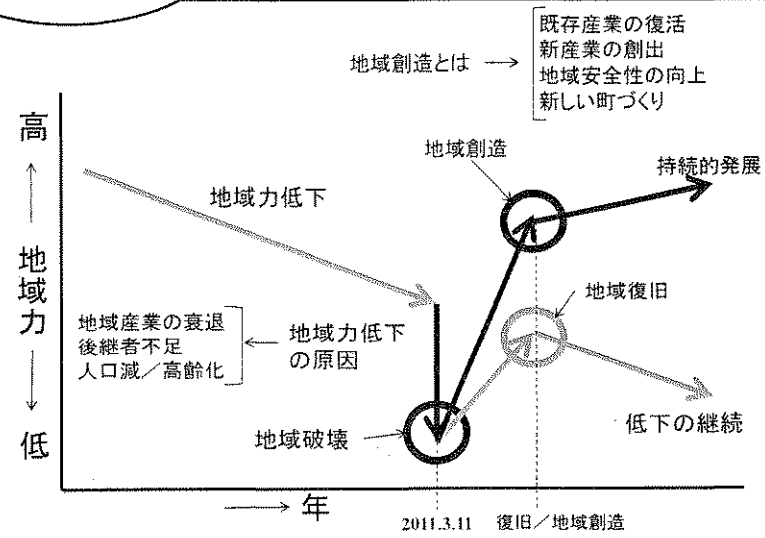
【利活用指針の趣旨】
組織や団体が連携して、あるいは独自に貞山運河の利活用に取り組む際、目指す方向が同じになることが望ましいが、そのための共通認識を利活用指針が提供する。

【経緯】
- ◆平成20年9月「貞山運河の利活用指針策定委員会」設置、作業開始
- ◆平成22年2月原稿完成（6月発行予定）
- ◆平成22年3月11日東日本大震災（発行作業中断、策定委員会休止、マリン部会休止）
- ◆平成24年4月マリン部会再開（貞山運河の被災状況調査）
- ◆平成24年9月策定委員会再開（震災後の状況の記述を追加）
- ◆平成25年1月利活用指針発行



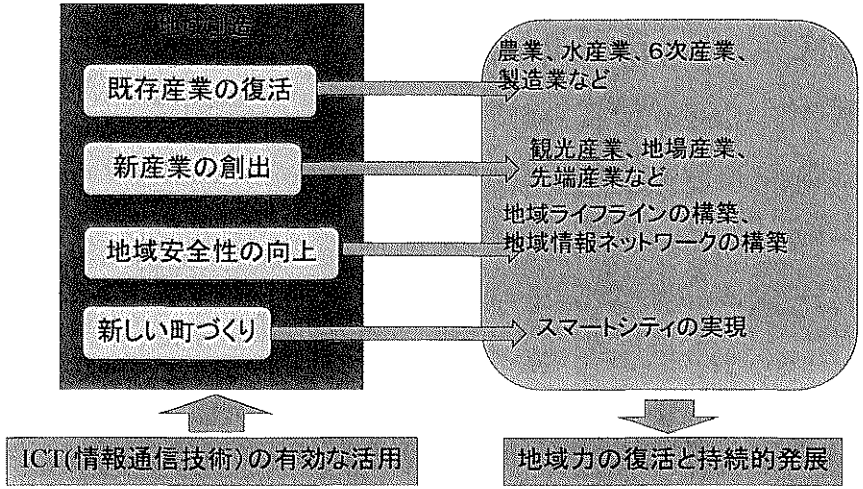
Copyright © 2013, Masatoshi Miyazaki

4. 地域創造に向けて　震災からの地域創造に向けて



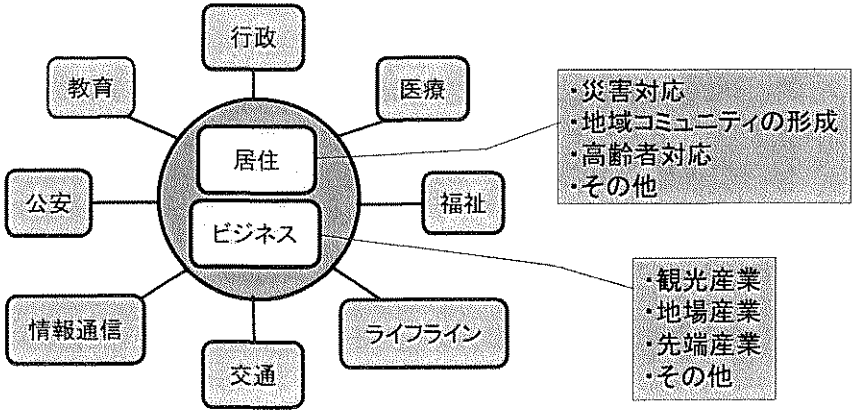
Copyright © 2013,Masatoshi Miyazaki

地域創造とは



Copyright © 2013,Masatoshi Miyazaki

スマートシティのモデル



スマートシティ：地域がもつさまざまな独立したシステム（行政、教育など）を1つのシステムとして効果的かつ効率的に運用できるようにした町（シティ）。

【参考】M Naphade,"Smarter Cities and Their Innovation Challenges",COMPUTER,JUNE 2011.

Copyright © 2013, Masatoshi Miyazaki

5. 貞山運河の利活用

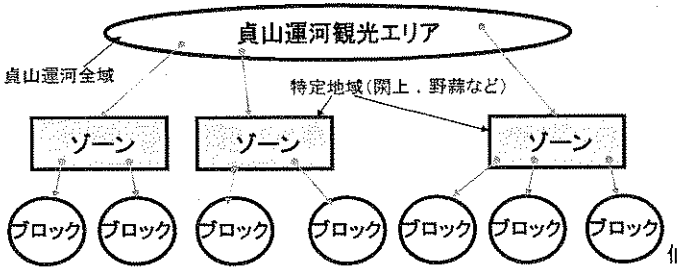
利活用の基本的な考え方

☆沿川の自然環境と歴史遺産としての価値を維持する。
☆沿川住民のくらしに好ましくない影響を与えない。
☆津波に対する防災効果の可能性に着目する。
☆地域創造のための資源の1つと位置付ける。
- 観光産業の資源とする。
- 地場産業を育成するための資源とする。
- 「貞山運河ブランド」の創造を目指す。

☆貞山運河をモデル化する(エリア／ゾーン／ブロック)

Copyright © 2013, Masatoshi Miyazaki

貞山運河観光エリア／ゾーン／ブロック



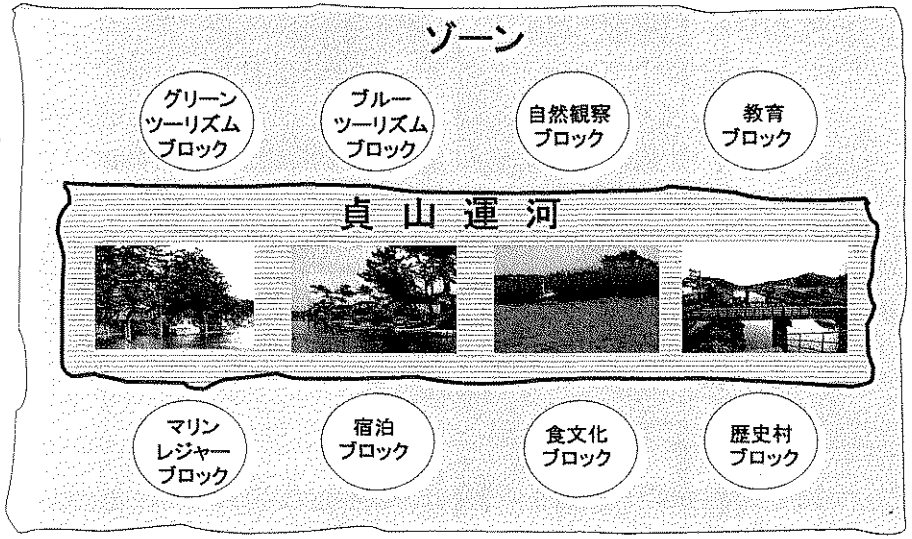
ブロック:特定の機能をもつ区域(宿泊街、飲食街など)

出典:貞山運河を活用した観光産業の振興について、
(社)東北ニュービジネス協議会(TNB)
海洋ニュービジネス研究部会編、平成19年3月

仙台空港近くの木曳堀

Copyright © 2013, Masatoshi Miyazaki

ゾーンとブロックのイメージ



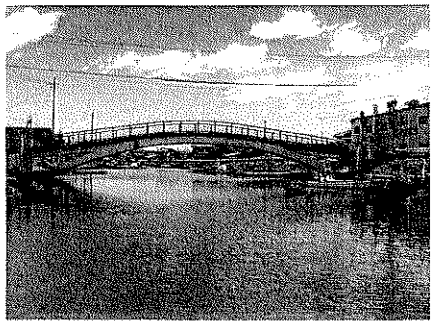
Copyright © 2013, Masatoshi Miyazaki

貞山運河利活用の課題

- モデルゾーン(成功事例)
- 情報発信(国内外)
- 資本投入(公的、民間)
- 学の視点
- 他運河との連携

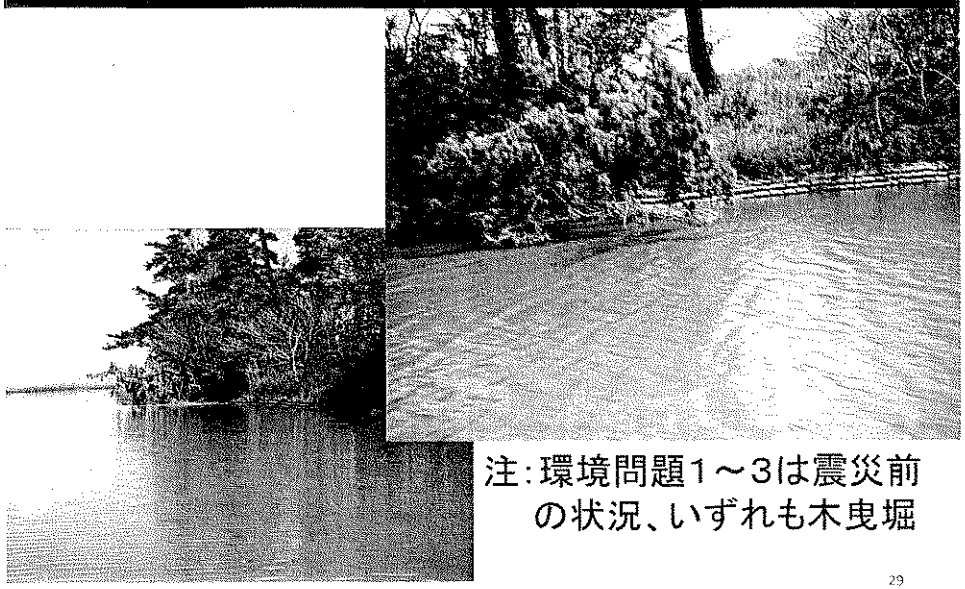
- 水質の改善
- ごみの処理
- 廃船の撤去
- 水深の確保
- 埋め立て箇所の修復
- 住民との協調
- 国・県・市町村の連携
- 地域の団体の連携

木曳堀(閖上)の開運橋(津波で流失)



Copyright © 2013,Masatoshi Miyazaki

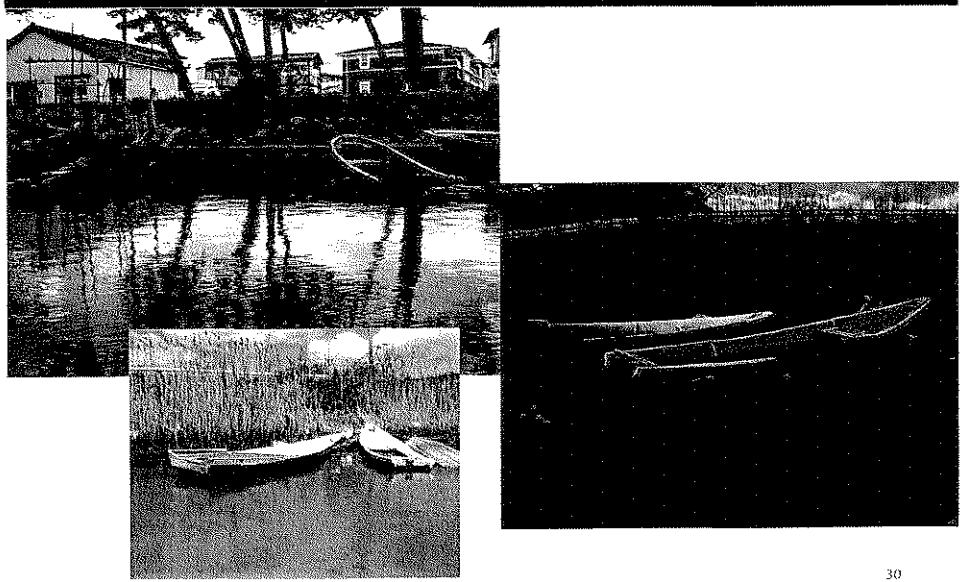
環境問題１：放置されている枯れ木



注：環境問題１～３は震災前の状況、いずれも木曳堀

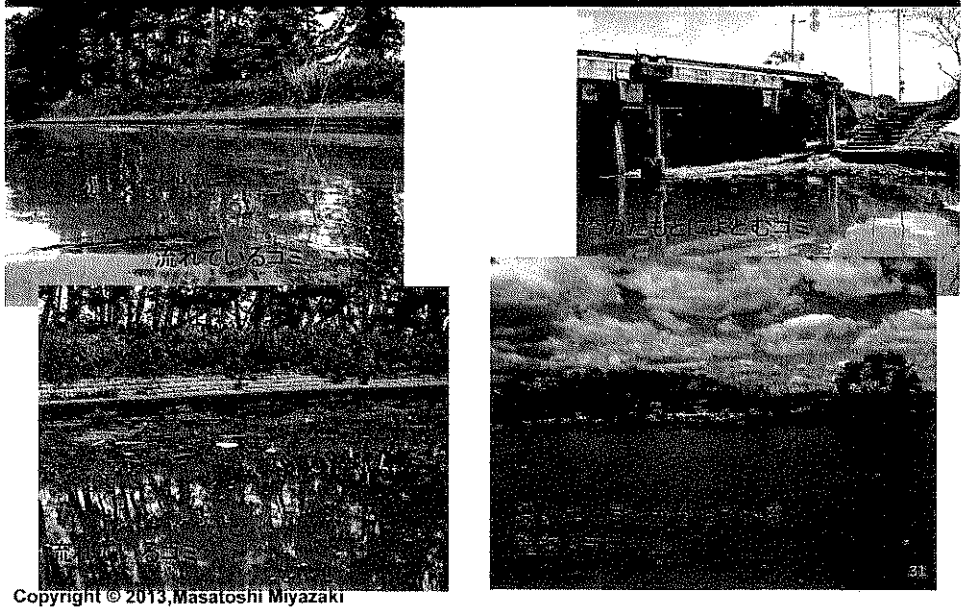
Copyright © 2013,Masatoshi Miyazaki

環境問題２：放置されている廃船



Copyright © 2013,Masatoshi Miyazaki

環境問題３：ゴミ



Copyright © 2013,Masatoshi Miyazaki

各ゾーンの整備（１）

①木曳堀ゾーン（岩沼市、名取市）

- 仙台国際空港との連携した観光ルートの開発。
- 海浜緑地公園との有機的連携、湾処や舟着場の有効活用。
- ビーチ、サイクリングロードの復活と有効活用。
- 運河の歴史を伝える運河博物館の設置。
- 閖上漁港との「食とレジャー」での連携。

②新堀ゾーン（仙台市若林区、仙台市宮城野区）

- 震災前は沿川に海岸公園、センターハウス、自転車道などが整備されていたが、被災状況を確認した上で、その復元を議論する必要がある。
- この地域は教育環境としても優れているので、学習の場の創出連携を目指す。
- 地下鉄との連携で活用の場を拡大する。

Copyright © 2013,Masatoshi Miyazaki

各ゾーンの整備（2）

③「御舟入堀ゾーン」（多賀城市、七ヶ浜町、塩竈市、松島町）

・仙台港に分断され、唯一運河の面影が残っていない区域がある。貞山運河の復元が最善である。復元が実現するまでは、趣や風情を線（水路や散策路など）として現在の緩衝緑地に残し、北への繋がりを形で示しておくことを提案したい（唯一港湾が関与できる場所であり、官民一体で取り組むことが必要である）。

・航路として、日常的に利用。 和船による過去の風景の復活。

・灯籠流し（松島湾、大代）等のイベント。

・北と南を結ぶ海の中道。松島湾との観光連携。

・リピーターの呼込み。島巡り観光などの受動的なものからアクティブな観光への脱却。新しい魅力の創造。

Copyright © 2013,Masatoshi Miyazaki

各ゾーンの整備（3）

④東名運河ゾーン（東松島市）

・被災した野蒜築港資料室の復元と有効活用。

・奥松島と連携した観光の創出

⑤北上運河ゾーン（石巻市）

・日本最古の現役である「石井閘門」の活用、北上川・運河交流館を拠点とした「いしのまき水辺の緑のプロムナード」計画との連携など。なお、石井閘門上に道路が敷設されているが、歴史的施設の価値向上に向けて、可能な範囲で将来的なルート変更等が検討されることが望ましい。

・野蒜築港遺跡の有効活用。

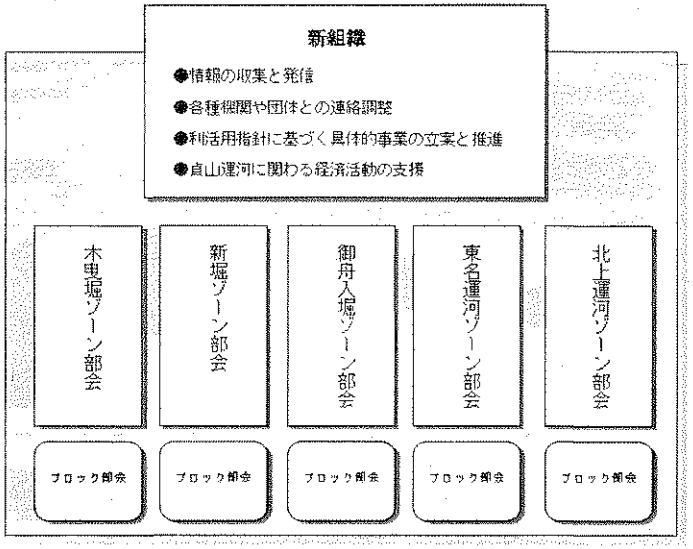
・オートキャンプ場、釣り公園、水辺の回廊、矢本海浜緑地公園等。

・運河のライトアップを活用した河畔カフェテラスの設置。

・カヌーやボートの市民への普及と、そのためのインストラクターの養成。

Copyright © 2013,Masatoshi Miyazaki

利活用のための推進体制（新組織）



Copyright © 2013,Masatoshi Miyazaki

6. むすび　まとめ

野蒜築港遺跡

【貞山運河に関する今後の課題】

☆大震災被害の修復

☆貞山運河による地域創造の支援

☆安全性の向上

☆観光産業の創出

認知度の向上、ハードの整備（官）、ソフトの整備（産、民）、
学術的な裏付け（学）、貞山運河ブランドの確立、
リレーシンポジウムの再開（官）、民間の力を活用
ユニークなイベント（例：マラソン、木曳の再現、コンテストなど）

☆民間ベースの新組織（NPO、一般社団法人など）の設立

Copyright © 2013,Masatoshi Miyazaki

メディアテーク・考えるテーブルから

「いま、貞山運河を思う人たちのさまざまな考え」

平成25年2月4日

「いま、貞山運河を考える」

代表上原啓五

はじめに

- なぜ、「いま、貞山運河を考える」は始まったのか？
  専門家や行政が中心となり各地で復興会議が始まり、
  高台移転、防潮堤、道路の嵩上げ、その他の復興が始まった、道路の復旧、瓦礫の処理、港湾の修復は緊急に解決しなければならないので当然必要だが、100年先を見据えた復興計画も必要なのではないだろうか。復興の主体は誰なのか？
- そこで、あらためて地図で宮城県を見ると、被災地の海岸線に政宗が慶長地震後(400年前)に造り始め250年の年月をかけて造った貞山運河がある。この歴史ある運河はどうなるのだろうと考えたのが、きっかけです。

経緯と内容（1）

- 第1回：2011．7．6、メディアテーク1階で開催、郷土史家、学生、主婦、ライターなどさまざまな立場の人が集まり、貞山運河について、今の素直な思いや、「貞山運河の〇〇」について考えたいかを話し合いました。その中で、いろいろユニークな意見が出てきました「運河の駅」地域の拠点を設け、トイレや駐車場を整備する。「劇場化」運河を利用し楽しむ。「瓦礫を生かした公園」避難場所の機能を持った場所をつくる。「ふるさと度」普遍的な魅力。「防災」景観と防災、居住地の安全をセットで考える。「再興のもと」「親水空間づくり」「文化創造の村づくり」「海岸冒険広場の高台展望台」を記念塔に、貞山運河を「世界遺産」にまでさまざまのアイディアが出ました。

経緯と内容（2）

- 第2回：2011．8．3、メディアテーク1階で開催、1回目で出た「自分はまた貞山運河で暮らし、そこで死にたい」といった発言があり、前半は「ふるさと」について考えてみました。後半は8つのテーマが設定され参加者はそのテーマで話し合いました。

  貞山運河は宮城県の人だけでなく多くの人の「ふるさと」になりえる要素(原風景)を持つのではないか。貞山運河だけではなく、沿岸部を含めた宮城全体の復興を考えるべきだ。「物語」貞山公が生きていたらどう考えるか。なぜこの運河に魅力を感じるのか。などの意見が出ました。

経緯と内容（3）

- 第1回：2012．5．30、メディアテーク7階で、前年度の「貞山運河を考える」を踏まえて新たに第1回を開催しました。1回目は「貞山運河を知る」というテーマで貞山運河ができた経緯と現状、歴史・文化などについて話し合いました。

歴史遺産、保全だけでなく観光産業として活用する。仙台市文化財課では埋蔵文化財として登録。政宗公の壮大な土木事業を受け継ぎ大事にしたい。阿武隈川、名取川、北上川をつなぐ県の事業として整備してほしい。土木遺産としての力強さを感じる。津波の記憶を残す新しい景観を作り出していくという考えで。人は美しいところに集まる、貞山運河を汚いままにはできない。第二貞山運河を提案したい。などの意見が出ました。

経緯と内容（4）

- 2回第：2012．7．18、メディアテーク7階、2回目は「貞山運河の環境と自然」というテーマで開催しました。環境調査の専門家から「貞山運河も最初は人工物だったが長い歴史の中で豊かな生態系を持つ半自然環境になっている。新たな発想で見直してみることも必要だ。」などの意見、各テーブルからは地区ごとに異なる貞山運河の状況や役割があり特色を生かした復興を望む意見が話し合われた。

環境負荷の小さい暮らしを。松林は地元の人が手間と時間をかけて植えた。中にはキノコ、ユリなど豊かな植物が生育していた。生活安全優先で環境が二の次になっている環境に配慮したデザインを。などの意見が出ました。

経緯と内容（5）

- 第3回：2012．9．26、メディアテーク7階、3回目は「貞山運河活用と防災」というテーマで開催しました。3．11での貞山運河の防災効果、防潮堤、松林、海岸侵食、洪水に対するこれからの貞山運河の防災について話し合いました。

船舶の安全航行ができるように水位を確保。不法係留の船への対応。防災林としての松林の再生。多種類の樹木を植え公園化する。荒浜の松林は雑木林化していた。内水の排水も重要。松に当たる風「松籟」を聞く風雅も必要。コンクリートの堤防は何年持つのか。津波を防ぐというより自然を残すイメージで。防災機能を兼ねた歴史遺産として。などの意見が出ました。

経緯と内容（6）

- 第4回：2012．11．28、メディアテーク7階、「貞山運河と暮らし」というテーマで開催しました。た運河のほとりで営まれた暮らしの様子、これからの運河と人との係わりや暮らし方について話し合いました。

荒浜小ののつづりかた遠足「テイザンボリ」の文章ははきれいな貞山掘が目に浮かぶように表現している。何とか取り戻せないものかと感じた。「松の木が水に映りこむ」という表現はどんなに美しかったかと思う。荒浜は政宗が貞山掘を開く前からあった。水が汚れたのは田んぼの排水を流してから。運河を使い松島や桂島に行けた。歴史や環境よりも開発優先になった。などの意見が出ました。

経緯と内容(7)

- 第5回:2012. 12. 19メディアテーク7階、「貞山運河の遊びと観光」というテーマで開催しました。貞山運河が観光資源として活用できないか、つり、散策、バードウオッチングなどの親水性のある水辺、サイクリング、ボート、トライアスロン、マラソン、ビーチスポーツ、運河ミュージアム、シティファーム、震災記念公園など活用のメニューは多数。問題は安全の確保をどうするかである。

  12月の内容はまだ整理されていないので後日webに掲載します。

おわりに

- 2011. 2012年、2年間で計7回、延べ参加人数は200人を超え、熱心な議論が行われました。震災を経て今、歴史ある貞山運河は津波によって変容し、その姿がどうなるのだろうかという危機感から数多くのさまざまな意見が出たのではないでしょうか。課題はこうした市民の声を行政がいかに実現するかです。今後はこれまでの意見をまとめたノートを作成する予定です。そして、メディアテークから多方面に発信していく予定です。ぜひwebでみてください。

- 考えるテーブルhttp://www.Smt.Jp/thinkingtable/で「いま、貞山運河を考える」を検索してください。

知水講座 2013.02.04

日本一の運河群，貞山運河・東名運河・北上運河を行く（震災編）

東北大学大学院工学研究科
土木工学専攻　後藤光亀

近世編

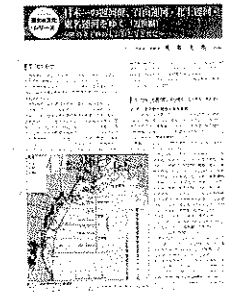
No.54

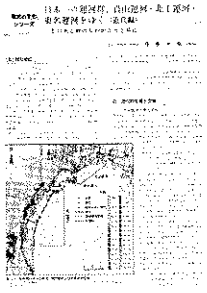
近代編

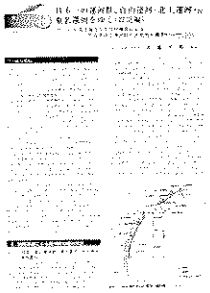
No.55

震災編

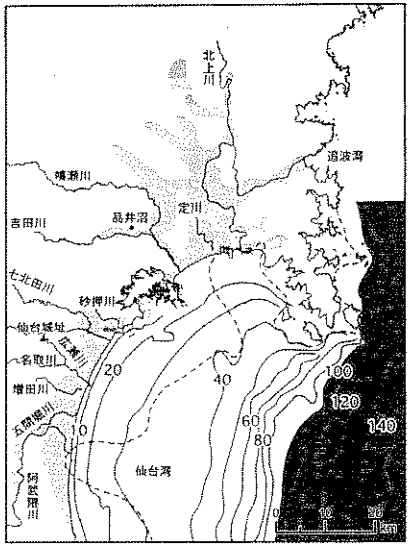
No.56







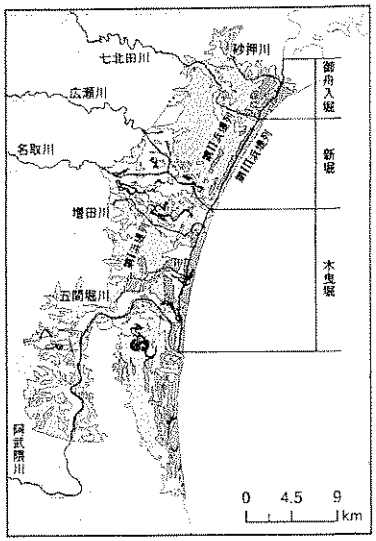
東北大学工学部の同窓会報、約24,000部発行
同窓会のご厚意で、運河群のある各自治体の図書館等に寄贈予定



現在の海岸線　氷河時代の海域及び海岸線
現在の河川　約1万年前の海岸線
現在の水深　縄文海進

図-3.1　仙台湾の水深と海岸線の変遷
（約2万年前，約1万年前，最海進期の海岸線）
現在の海岸線から約45km沖合の水深97mの海底より，当時河口付近に堆積した泥炭層が発見され，堆積年代は約17,000～14,000年前と計測された[5]。

青葉工業会報　NO.54より



凡例
貞山運河　自然堤防　旧流路
河川　浜堤防　後背湿地

図-3.3　仙台平野の地形分類（現在）[6]
約5,000年前の形成された第Ⅰ浜堤列は海岸線より約3～5kmの内陸に，約2,000年前の第Ⅱ浜堤列は約2kmの位置に前進し，そして約700～1,000年以降ほぼ現在の第Ⅲ浜堤列が形成される[4]。

青葉工業会報　NO.54より

野蒜築港
明治政府内務卿
大久保利通の指導

富国強兵・
殖産興業政策
の一環

東北開発の扇の要

岩手県：北上川の舟運
福島県：阿武隈川の舟運
山形県：関山隧道の開削
秋田県：鬼首の新道

明治11年工事着工
明治15年開港
明治17年台風で被災
明治18年中止
「幻の港」となる

北上運河：明治11年着工
野蒜築港への物資輸送

東名運河：漂砂・流砂対策で開削

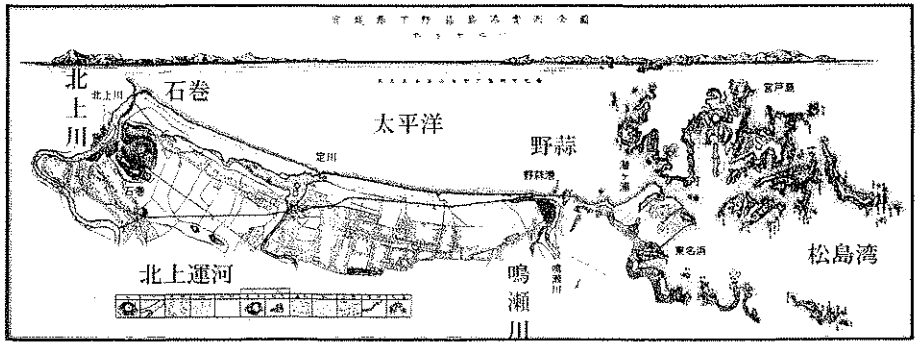
御舟入堀：江戸時代1670年代
塩釜～仙台の舟運で開削

新堀：野蒜築港に関連し開削

木曳堀：伊達正宗の時代
城下への物資搬入・新田開発
「貞山」は伊達正宗のおくり名
貞山運河は明治時代に命名

地元は石巻などの開港を希望
北上川河口：漂砂・流砂で閉塞が問題

オランダ人技師
ファン・ドールン
多くの候補地から鳴瀬川河口の野蒜を選定
（地元の要望と異なる）



野蒜築港：北上運河開削で突堤工事用の石材（石巻：稲井石）搬送等から工事開始

野蒜築港

（社）土木学会東北支部
「野蒜築港120年委員会」の活動方針
（1998～2005年度）

- 「土木の日」のPRの一環・・・「土木の日委員会」などとの連携
- 有名人などを呼ぶ1回きりの活動にはしない
- マスコミを活用する　・・・委員会活動の広報
- 地元密着で長く活動・・・意見・情報交換　→「悪水吐暗渠」発掘へ
- サポーターづくり　・・・「野蒜築港ファンクラブ」の設立へ
  「悪水吐暗渠」発掘への地元協力
- 住民・社会の要望に学術的な支援・・・野蒜築港の他に、
  「四谷用水堀」の学術調査支援

「野蒜築港120年委員会」の活動

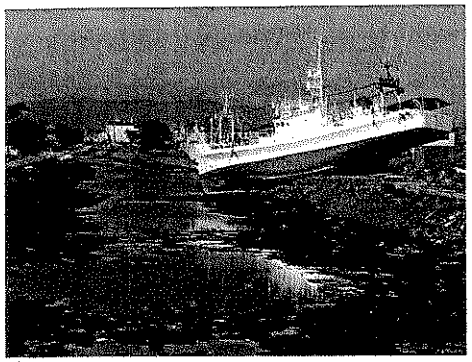
結果として、

・他支部（関西・九州）との連携・・・「明治三大築港交流会」の開催
熊本県：三角港、福井県：三国港、宮城県：野蒜港

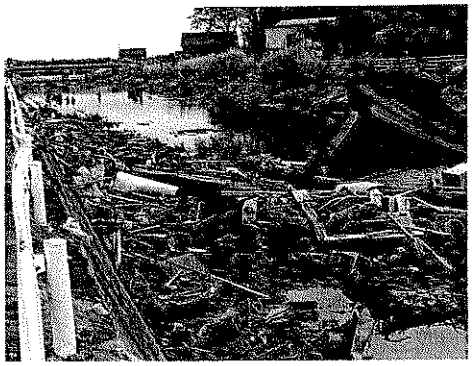
・関係機関（産官学）との連携・・・「悪水吐暗渠」発掘共同調査
高校への出張講義

・教育機関への協力・・・小・中・高校の総合的学習支援・出張講義
高校生の研修課題への支援
大学の研究課題（卒論・修論・博論）の支援
生涯学習への支援

津波前後の運河

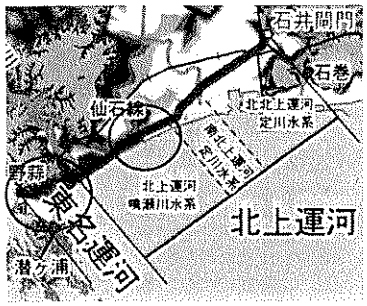


北上運河

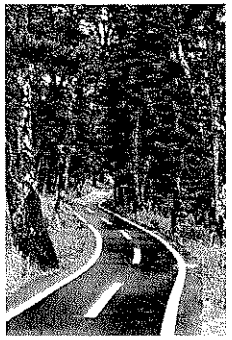


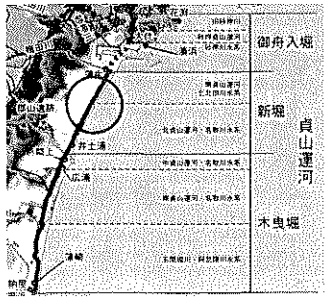
東名運河

津波後



津波前　　貞山運河　深沼付近　　津波後





松林、ほとんど流失

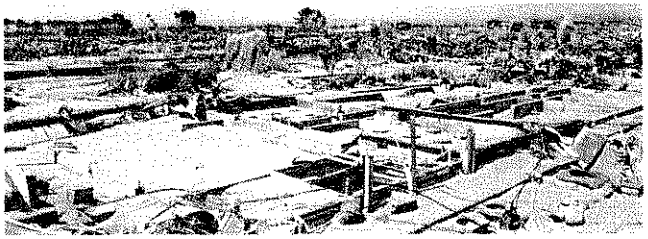
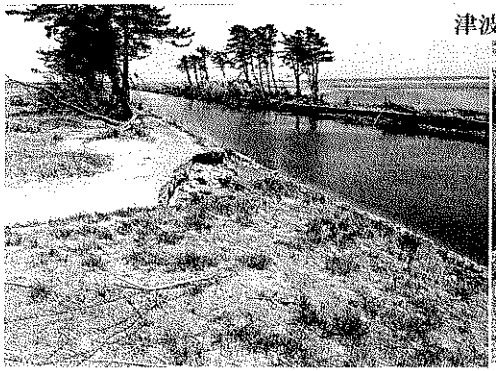
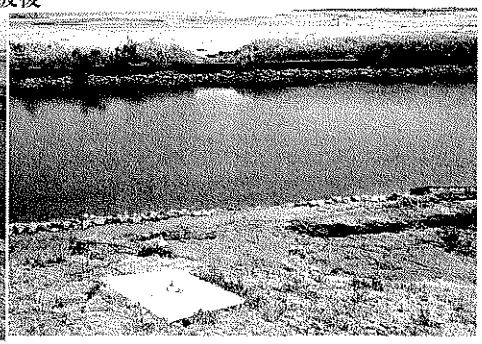


写真-2.2　貞山運河　荒浜（第二旭橋より南側を望む）
浸水深２ｍ以上で、ほとんどの木造家屋が土台のみを残し流失。
上・中：津波後（2011.05.04 撮影）、下：津波前（2009.08.06 撮影）

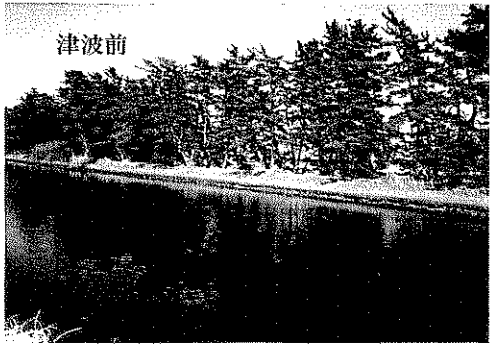
青葉工業会報　NO.56より

津波後

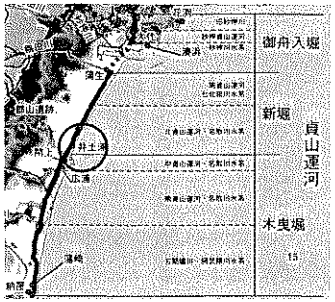


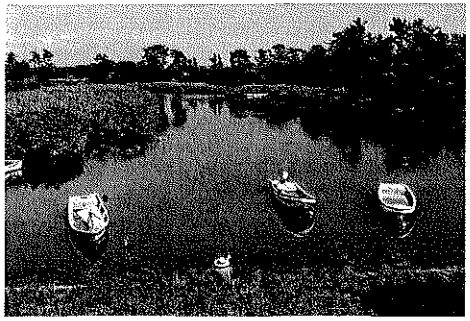


津波前



貞山運河　井土浦付近



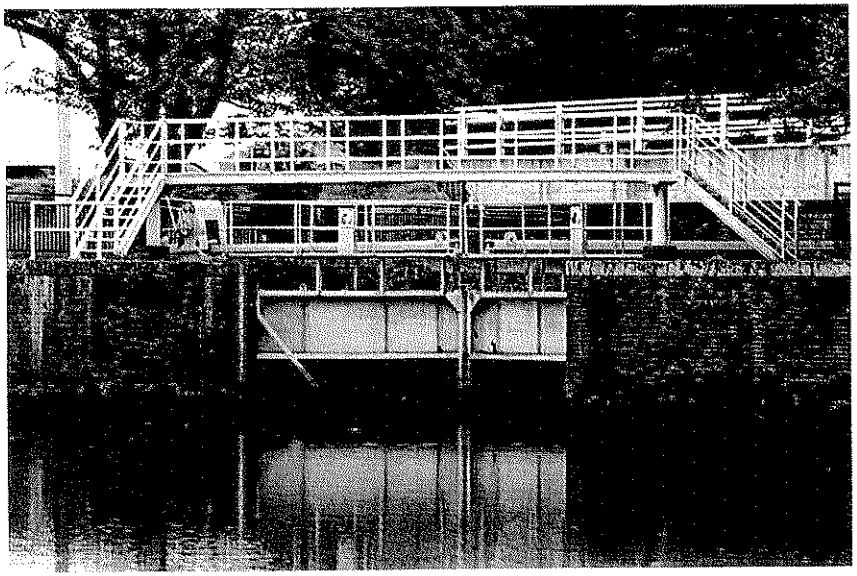


津波前　　津波後

貞山運河　阿武隈川付近

津波後、松林の残った貞山運河

津波前後の閘門



石井閘門　国重要文化財　震災前

内務省土木局長　石井省一郎の命名由来

現在、「石井閘門」保全対策検討委員会が補修・保全に向けた検討を行っている

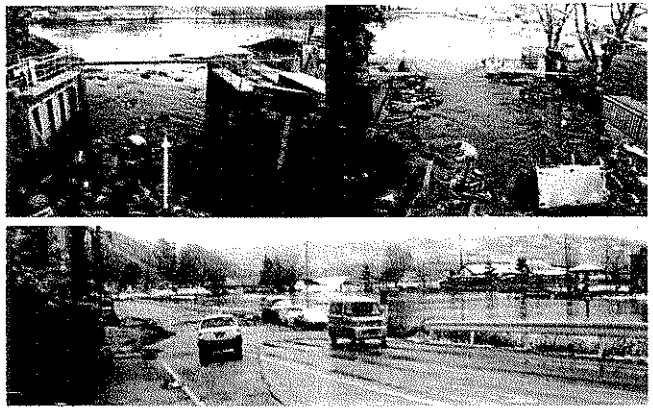
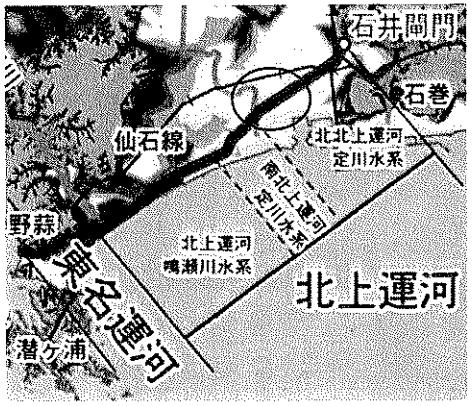


写真-2.10　北上運河　石井閘門

上左：津波は北上運河から旧北上川へ流れた（16：10）。上右：水位が運河ゲートの天端を越える（16：09）。下：運河から住宅地へ越水発生（17：10）。運河を遡上する津波をとらえた貴重な写真（石巻市蛇田在住、石井導水樋管操作員・茂木 秀夫氏、2011.03.11 撮影）。釜閘門側は、破堤しており、当日、運河の流向は釜閘門側より旧北上川へ流れていた。15:40, 石井閘門は閉まっていた。15:52, 運河交流館前で津波を観測。石井閘門は、常時は開門しているが運河側からの水圧により、閉門したと思われる（マイターゲートは、河川側からの水圧で閉まる方向に作用する。ただし、開き切ってしまうと水圧がゲートに加わらず閉まらない）北上川下流河川事務所提供

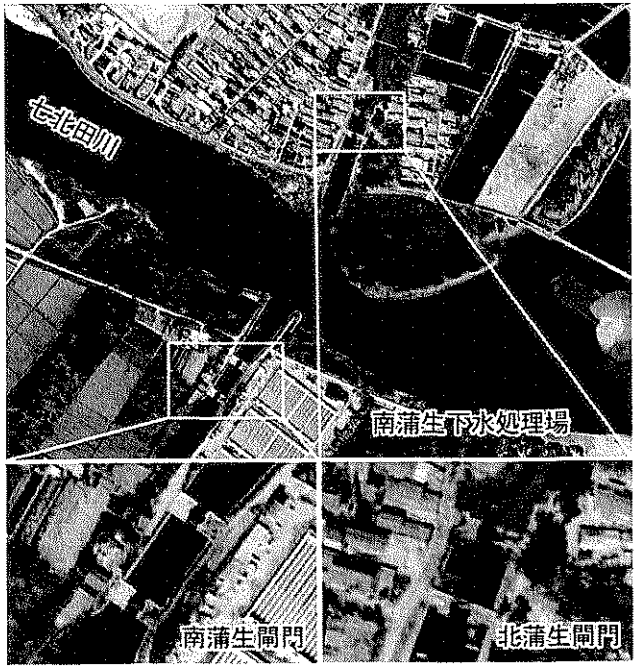
北上運河

定川側の閘門が津波で流失
石巻側の閘門も機能不全



釜閘門　津波前

釜閘門　津波後



南北蒲生閘門と埋め立てられた蒲生地区の貞山運河の復活を[21]

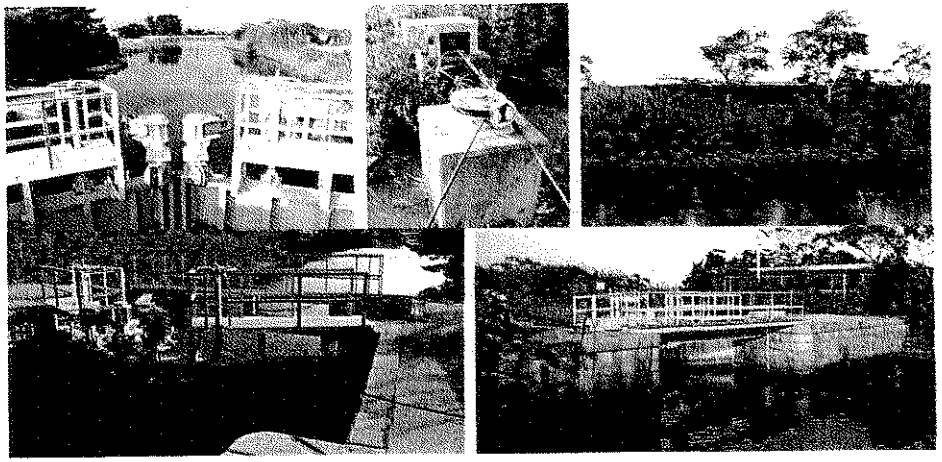


写真-2.8　貞山運河　南蒲生閘門

津波前，門扉は七北田川側のみで，奥には石積みの痕跡（右上）があった。今回の津波で，これら閘門施設は跡形もなくなった（津波前：2010.09.18 撮影）

青葉工業会報　NO.56より

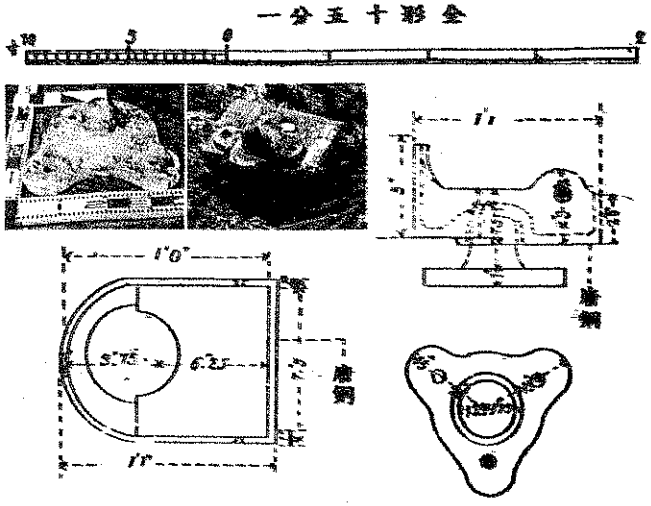


図-2.10　蒲生閘門設計図（部分）[9)]

蒲生南閘門改修時に回収された金属片（写真左）。東名運河の新不動橋建設時に回収された金属片（写真右）。図中の木製扉開閉部の構造と類似している。

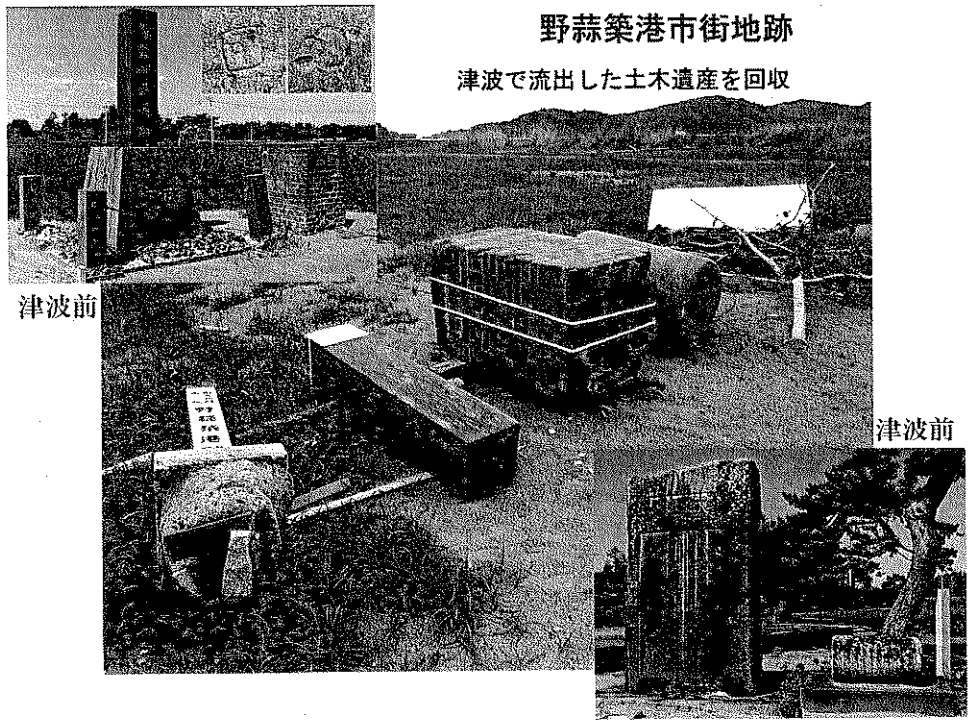
蒲生閘門の改築時に、各部材などの土木遺産の回収・保管を

青葉工業会報　NO.55より

野蒜築港市街地跡

悪水吐暗渠の発見

レンガ橋台の3次元レーザー測量調査



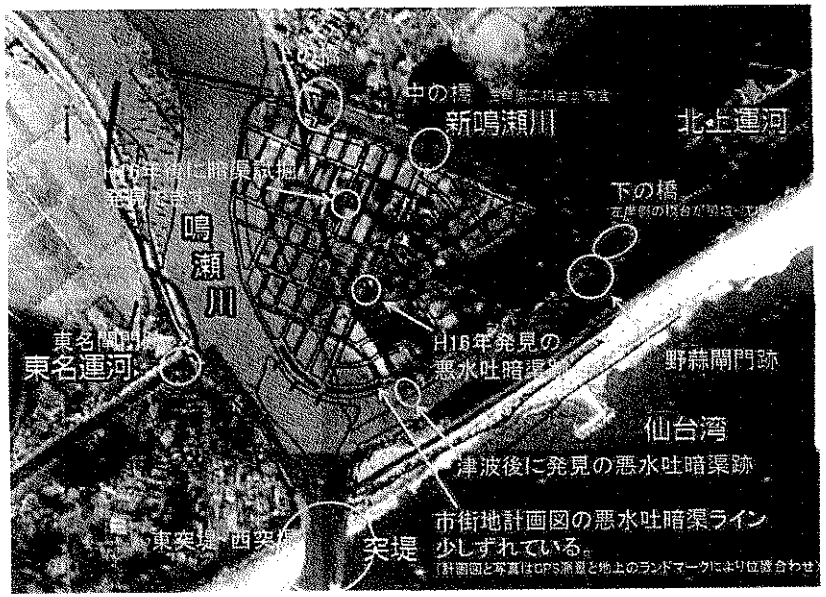


写真-3.1　野蒜築港市街地跡（赤色部）周辺の土木遺産

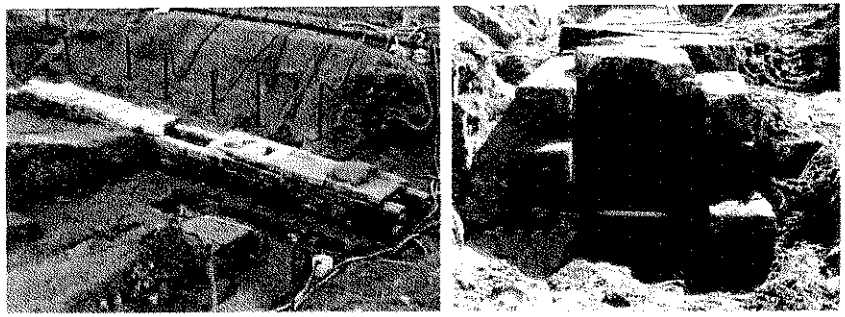


写真-4.2　平成16（2004）年に発見された悪水吐暗渠跡

左：悪水吐暗渠発掘全景。全長約11m。右：暗渠断面は幅60cm，高さ60cm。近代土管（愛知県常滑産）を使用．土管の接続にセメントを使用
（左：2004.11.12 撮影．右：2004.03.13 撮影）

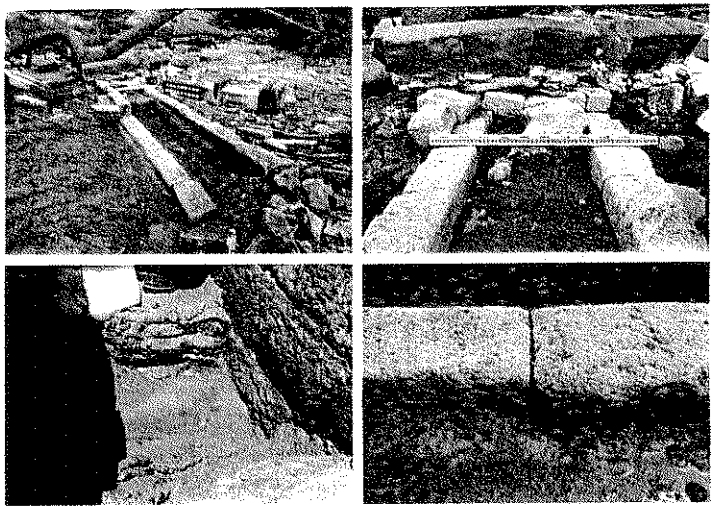


写真-4.3　津波後に発見された悪水吐暗渠跡

左上：新発見の石積みが露出した悪水吐暗渠の全景。右上：断面は2004年発見の暗渠と同じで，幅60cm，高さ60cm。左下：暗渠の底は板張りであった．2004年の暗渠は胴木方式。右下：石材は凝灰岩．石積みの間と側面に粘土質の土で被覆しているのも2004年の暗渠と同様であった
（上：2011.06.01 撮影．下：2011.06.06 撮影）

地上型３次元レーザスキャナーの解析技術の進歩

この先端技術を用いた土木遺産構造物の実態調査は、

- 図面作成
- 保全や修復などの資料
- 学習教材

など

土木遺産の保全・修復や学習に大きな役割を果たすものと期待。

写真-5.2　レンガ橋台　下の橋（右岸）

津波で稲井石の空積み護岸が損壊し、飾りレンガのある上部が流失した。
上：津波後（2011.06.05 撮影）下：津波前（2010.11.09 撮影）

青葉工業会報　NO.56より

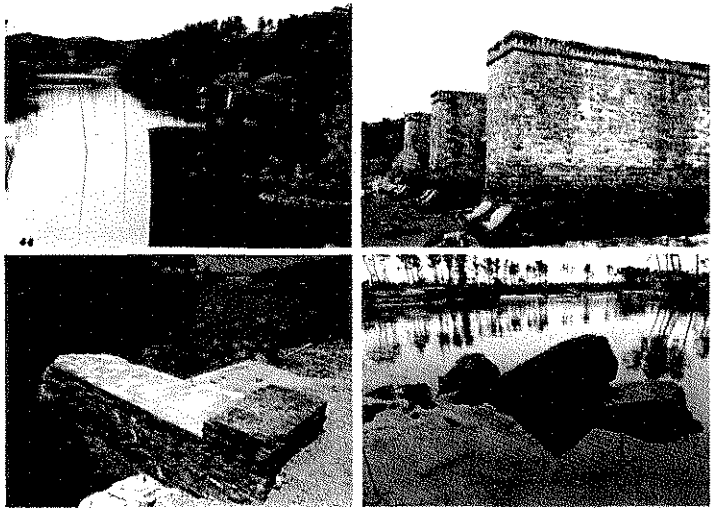
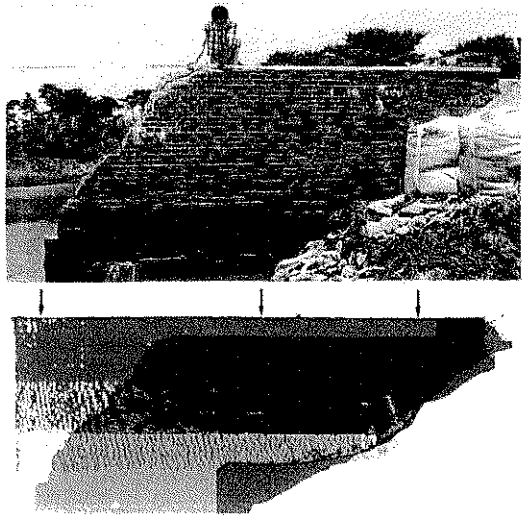


写真-5.4　レンガ橋台，下の橋（左岸：石巻側）

左上：津波前．新鳴瀬川とレンガ橋台は見事な景観であった（2006.11.25 撮影）。右上：津波前．３基のレンガ橋台の飾りレンガが美しかった（1999 年ごろ撮影）左下：津波後．一基残ったレンガ橋台．一部が破損している（2011.06.19 撮影）。右下：津波で破壊された下の橋のレンガ橋台の一部。早急な保全対策が望まれる（2011.06.16 撮影）

青葉工業会報　NO.56より



■震災前　■震災後　■震災前護岸理没部分　■震災前後重複部分
■護岸流出部分

図-5.3　津波によるレンガ橋台の破損状況（下の橋　左岸　NO.3）

上：一部破損したレンガ橋台の写真（2011.06.19 撮影）下：３次元レーザー測量結果．津波前（2010年11月）と津波後（2011年９月）を比較．津波前後の３次元レーザー測量結果から津波で失われた部分，新たに現れた部分の形状などが正確に表現できている．

青葉工業会報　NO.56より

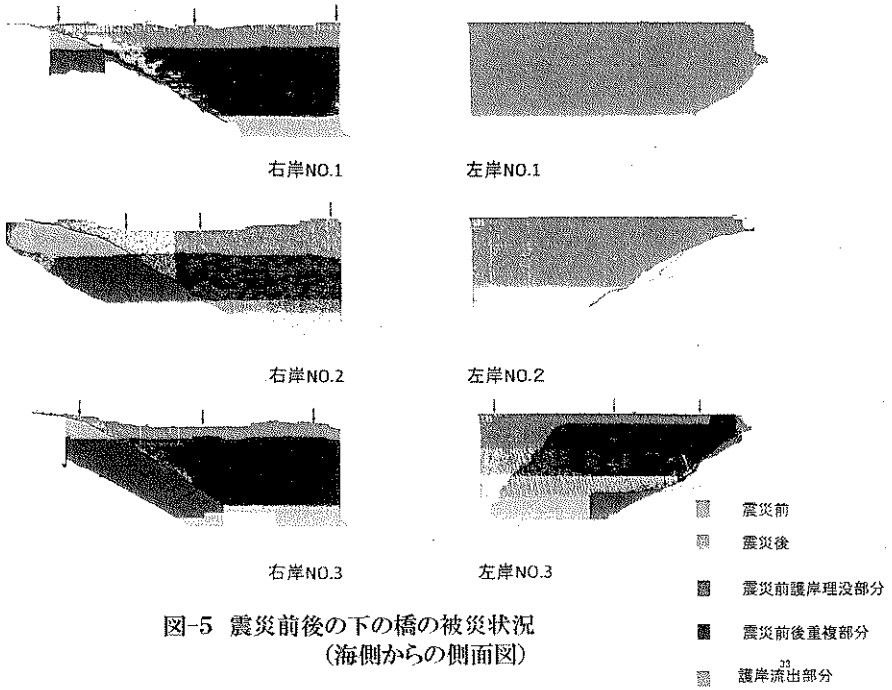


図-5 震災前後の下の橋の被災状況
（海側からの側面図）

東名運河の景観
津波被災後の
3次元レーザー調査

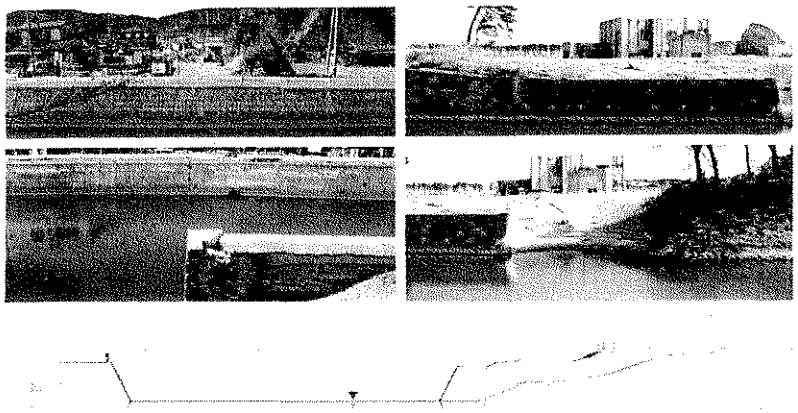
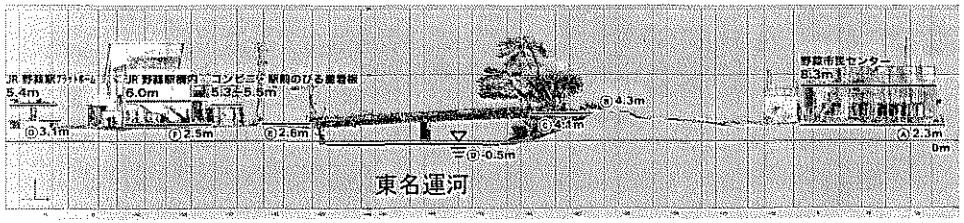


図-6.1 東名運河の3次元レーザー測量結果

写真上：横断面① 津波被災なし。両岸コンクリートブロック護岸（左：陸側　右：海側）写真下：横断面② 海側のコンクリートブロック護岸堤防は，砂地の堤防部が津波で流失，一部コンクリート護岸がむき出しに。陸側は被害なし（左：陸側　右：海側）（2012.04.25 撮影）下図：横断面①と②の3次元レーザー測量結果を合成表示。黒：横断面①，　赤：横断面②。津波により海側の護岸が流出。横断面①と②との地盤高の差から津波で流出した土砂量が算出できる

青葉工業会報　NO.56より

図-13 東名運河の天端（道路）部分の被災状況（下）。
縦断面（回転させた上の平面図に合わせ表示）。
上：天端（道路）部、赤色部分が縦断面部分（作業用に平面図を回転表示）。中央が不老橋。下が海側。津波で被災した箇所の洗掘状況が把握できる。



東名運河と野蒜駅の地盤高と津波痕跡高
（３Dレーザー測量結果）

東名運河を境に、津波痕跡高は約３ｍ陸側が低く、野蒜駅周辺では運河の津波低減効果と考えられる

運河群

今後の課題

津波浸水域にある日本一長い運河群である貞山運河・北上運河・東名運河は、その景観や役割が大きく変わろうとしており、今後、どの様な課題と展望があるのだろうか

いま、求められてるものは？

- **自然地形**　最終氷河期からの２万年の自然造形

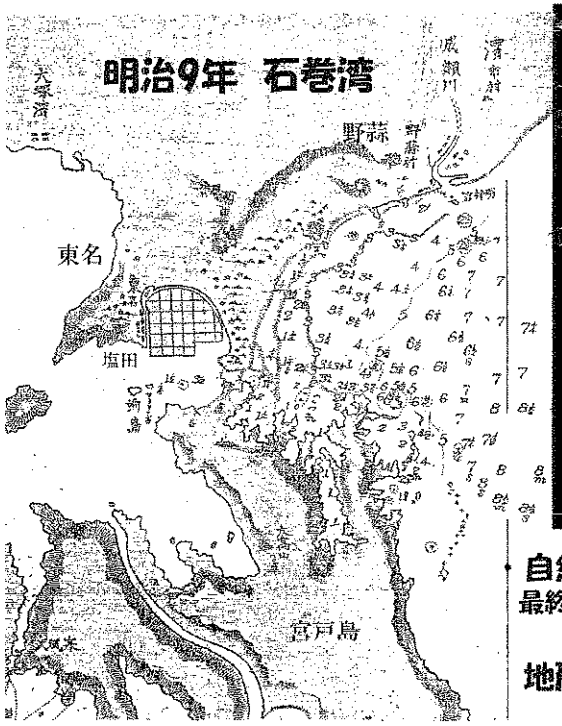
  地形を読み解く力

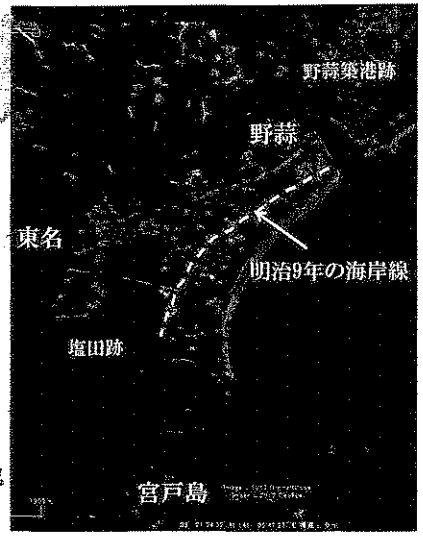
- **歴史・文化**　ここ数百年の生活場の変遷を考慮

  まちを形成する力

- **学習**　語り続けられる歴史・風土・文化（災害も）

  次世代につなぐ力





- **自然地形**
  最終氷河期からの２万年の自然造形

  地形を読み解く力

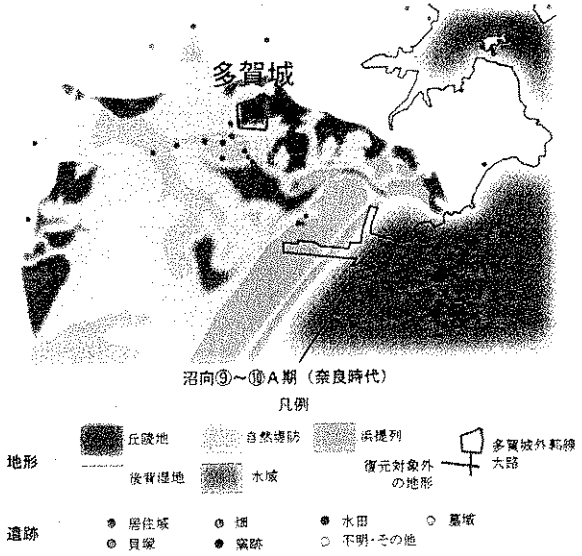


図-4.2　多賀城建設期（奈良時代）の地形
海岸線は現在より陸側に約700m以上後退しており[3]、北側で開口し、第Ⅱ浜堤の陸側に潟湖があった。潮の干満は多賀の国府まであり、舟運が可能であった。また、延喜天慶間（901～47）頃、多賀城南門と市川間に運河が掘られた。「沼向遺跡第4～34次調査」より転載。

青葉工業会報　NO.54より

仙台湾岸の歴史・環境・防災学習拠点ネットワークづくりを

・歴史・文化　ここ数百年の生活場の変遷

まちを形成する力

・学習　語り続けられる歴史・風土・文化（災害も）

次世代につなぐ力

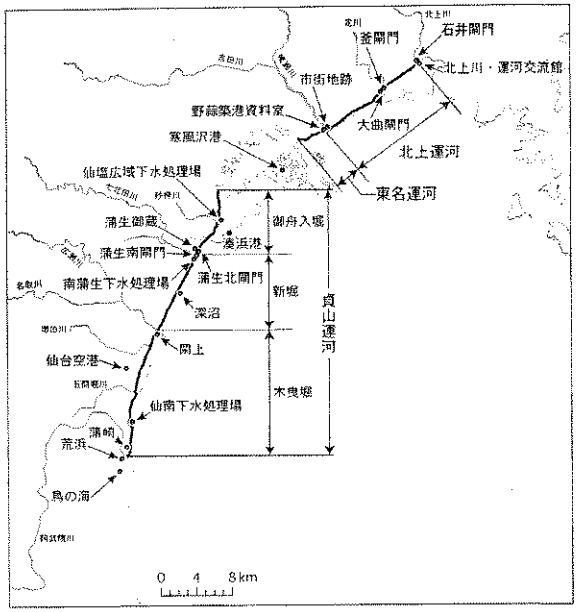


図-7.1　仙台湾の歴史・環境・防災学習拠点ネットワーク

仙台湾岸には、運河・閘門群、下水処理場、運動公園など多くの学習拠点がある

青葉工業会報　NO.56より

復興まちづくり

歴史的構造物の保存と利活用

多重防御・高台移転

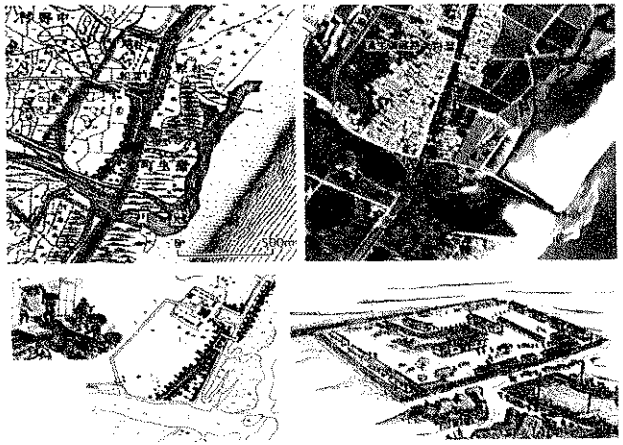


図-7.2　貞山運河　蒲生御蔵・舟溜跡の利活用

左上：塩竈・旧版地形図 明治21年測量，右上：昭和39年８月撮影，下：蒲生御蔵場は，明治５年の記録によれば「御地面竪65間，横53間程，此坪数3015坪の敷地内に御米蔵６棟，御塩蔵４棟，御塩入長屋１棟，御米入長屋１棟，御船抜長屋１棟，御役所２棟（内神１社）があったと記録されている（郷土誌「仙台藩を支えた米の道」，宮城県教育委員会「歴史の道調査報告書」より）

蒲生御蔵、船着場など近世から近代までの舟運の歴史学習拠点
また、蒲生干潟や南蒲生下水処理場などは環境・防災学習拠点

東名運河周辺の まちづくり

高台移転に伴うまちづくり

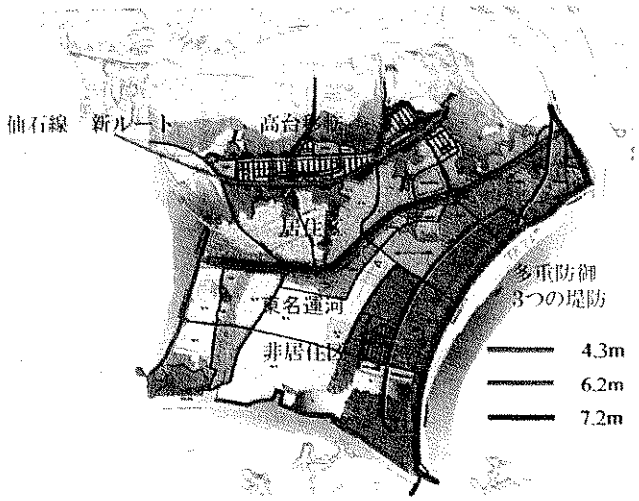
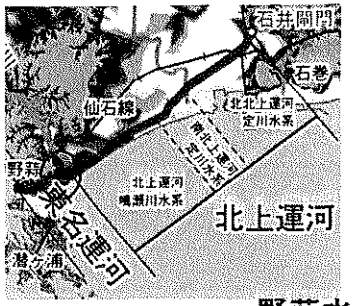


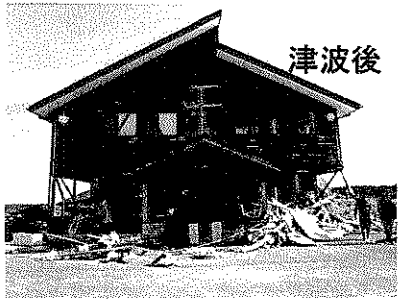
図-6.6　東名運河周辺の復興計画

海岸堤防（T.P.7.2m），内陸部に嵩上道路，そして東名運河の海側の護岸堤防嵩上げの３つの多重防御とし，東名運河を境界に居住地と非居住地を分け，高台移転に伴い，JR仙石線も新ルートとなる（東松島市復興計画より）

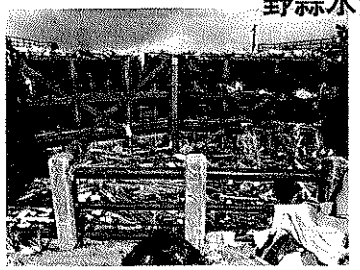
野蒜築港資料室　津波前



津波後



野蒜水門



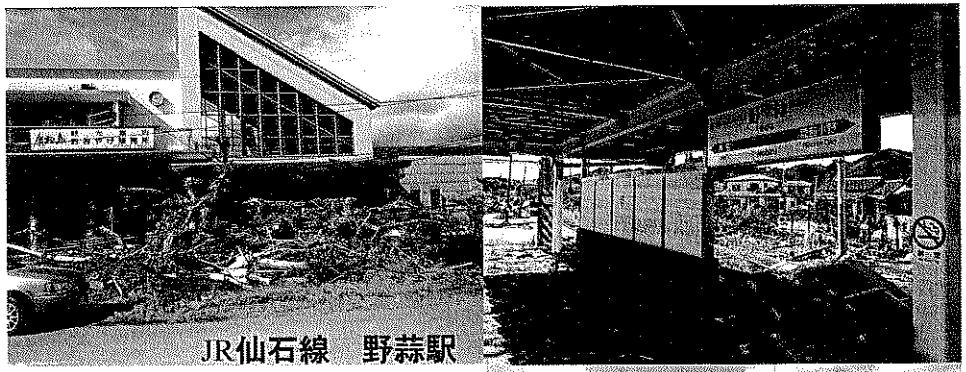
野蒜築港資料室は、内務省野蒜築港出張所、野蒜村役場、野蒜尋常小学校、公民館があった地域の歴史的拠点である。

この地を歴史・防災・環境学習の拠点に

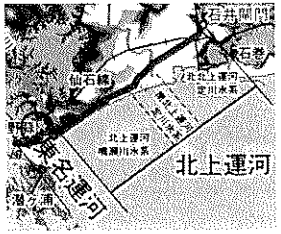
ＪＲ仙石線

廃線を利用したまちづくり

陸前大塚～陸前東名～野蒜～陸前小野



JR仙石線　野蒜駅



野蒜駅前　東名運河
と不老橋

JR仙石線　野蒜駅周辺

廃線を利活用したまちづくり：陸前大塚～陸前東名～野蒜～陸前小野
仙石線は、東名～野蒜間、東名運河と並行して走っていた。

まつり

地域の絆

エネルギー源

アクションには地域の方々の元気が必須

まつりは、発電装置であり充電装置

写真-7.1　野蒜復興祭

野蒜小学校で行われた復興祭、『10年後の東松島を描こう』コーナーに多くの親子連れが参加した（2012.10.20 撮影）

青葉工業会報　NO.56より

○貞山運河、北上運河、東名運河これら日本一長い運河群周辺のまちや景観は、後世に残すべき重要な地域の歴史資産である。

これら運河群に多重防御のために検討されているコンクリート護岸の景観問題だけではない。

今後の運河群は、農業排水路や雨水排水路にとどめ置くべきでない。

その水質を保全し、そこで収穫される魚介類が地域資産として利活用できる工夫が必要。

○そのためには、運河管理者の宮城県、一級河川管理者の国土交通省、農業排水の関係者等が、情報を一元化して水質と水循環を管理するシステムが必要。

津波襲来時に先端のどす黒い水塊は運河に長年堆積したヘドロである。

不幸にも、津波で美田は除塩せざるを得なくなったが、運河の底部は砂地にリセットされたと考えられる。

田植え期、運河への赤茶色の農業用水の排水は景観からも望ましくなく、ヘドロ化を助長する。

○運河と農業排水との2元排水管理
　運河と両河川の水位差や塩水遡上管理、
　平水時の潮汐、出水時の減衰期を利用した水管理

縦割り管理でない総合的な運河水運用システムの構築を

○この運河水運用システムを、日本各地へそして世界へ発信し、未曾有の地震津波被災地からの復興の証しとしたいものである。

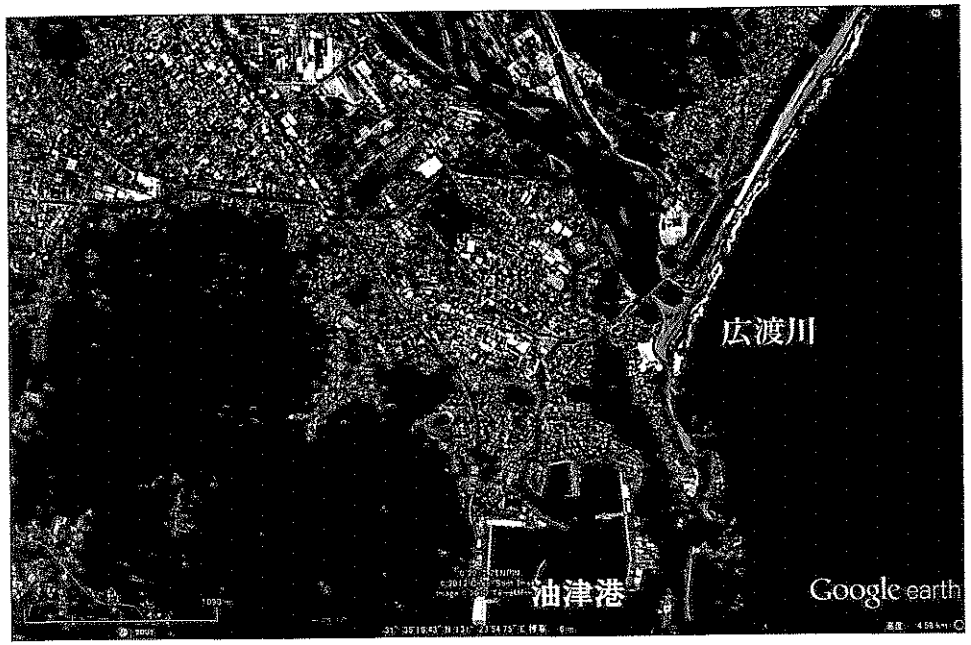
○運河の景観は、
　石積み護岸と
　松林群と
　きれいな水質によって、
より魅力的なものになる。

単調なコンクリート護岸は避けたいものである。

また、運河構築の石工技術を残すため
舟運の拠点であった地域にはあえて空石積みの護岸と
舟運など歴史・風土を醸し出すまちづくりを

堀川運河
宮崎県日南市油津

第3回全国運河サミットに参加して
2012年11月



堀川運河：宮崎県日南市油津港

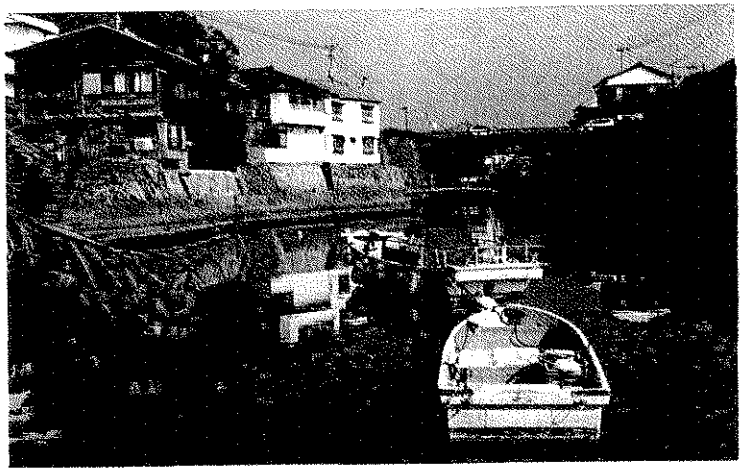
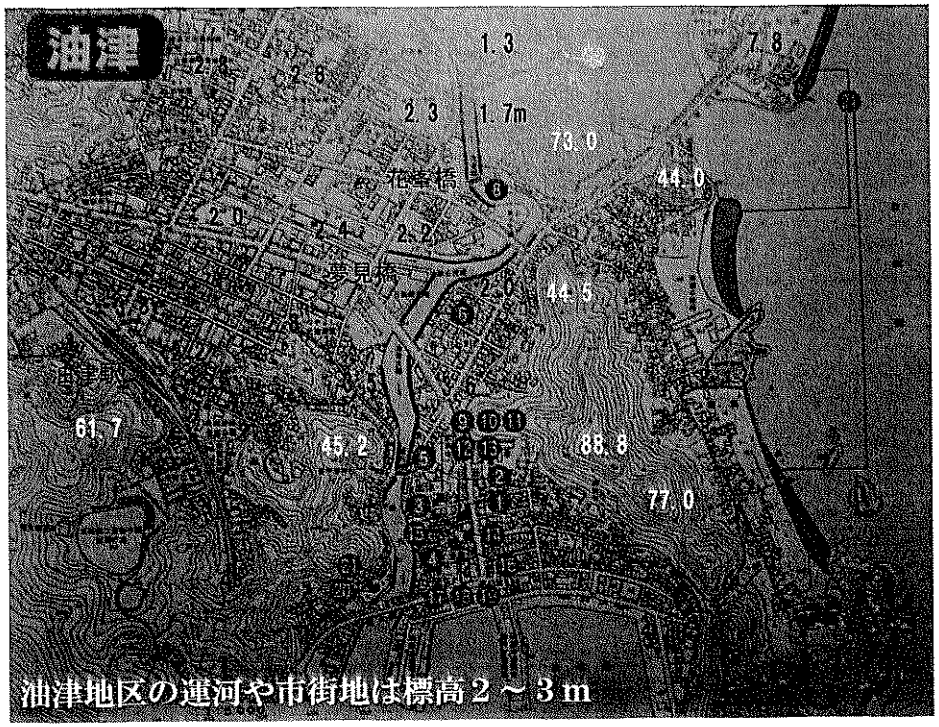


写真-7.2　堀川運河と堀川橋

油津の堀川運河とそれに架かる堀川橋は、山田洋二監督の寅さんシリーズ「第45作、男はつらいよ・寅次郎の青春」のロケ地である。後藤久美子、理髪店の女主人蝶子役・雪吹ジュンの二大マドンナが出演した。蝶子は店のドアの鈴を鳴らした客と結婚を密かに考えていたとき、寅さんはその鈴を鳴らしてしまう…。後はいつものパターン…

青葉工業会報　NO.56より



油津地区の運河や市街地は標高２～３ｍ

○今、津波で被災した運河周辺を
全国の運河関係者に見てもらい、
知恵を出し合うと共に、

全国の運河が同じ津波被災に合わない様、
日本一長い運河群から発信すべきである。

2013年6月22日、23日
土木学会「土木史研究発表会」を開催
全国から土木史の専門家が約200名が来県

その前後に、被災した日本一長い運河群の見学を

百年後、千年後、

日本一長い運河群周辺のまちや景観が

「地元の自慢のまちと景観」だと

言ってもらいたいものである

「貞山運河再生・復興ビジョン」策定の趣旨と位置付け

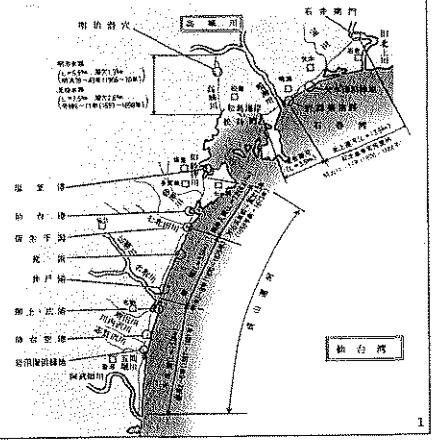
宮城県土木部河川課

平成25年2月4日 知水講座

1. 策定の背景① ～貞山運河とは～

- 貞山運河（御舟入堀，新堀，木曳堀），東名運河，北上運河は，阿武隈川から旧北上川まで，現存延長約49kmにわたる日本一の運河。
- 舟運を主目的として江戸時代に建設が始まり，現在では治水・利水機能に加えて，歴史，環境，景観等の魅力を有する土木遺産として，多くの方々に愛されている。

震災前の木曳堀の景観

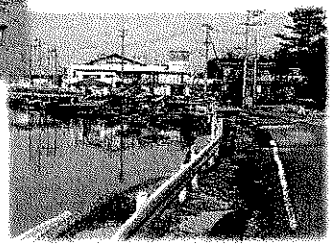


2. 策定の背景② ～東日本大震災の被害～

- 平成23年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震およびそれに伴う大津波では，本県だけで1万人を超える死者・行方不明者が発生。
- 津波浸水域の市街地は壊滅的な被害を受ける中，運河群でも堤防や護岸が大きく被災を受けた。

北上運河（釜閘門）の被災状況

東名運河の被災状況



貞山運河（御舟入堀）の被災状況

3. 策定の趣旨① ～災害復旧の方針～

- 災害復旧事業であっても，歴史的な土木遺産である運河群の魅力を高め，運河の利活用や地域振興に資する，各地域にふさわしい整備が必要。
- 沿岸域の復興で，津波防災が議論される中，専門家から「運河群が大津波の遡上を遅延させ，一定の減災効果があった」との見解。

貞山運河に津波が来襲する様子（毎日新聞社提供）

運河の津波減災効果を検証し，これを復興のシンボルと位置付け，沿岸地域を**『鎮魂と希望のエリア』**として，活力のある地域に再生

4. 策定の趣旨② ～貞山運河再生・復興ビジョン～

- 沿岸地域で行われる，様々な主体（国・県・市・民間等）による復興事業を，防災機能を有する歴史的土木遺産である「運河群」を基軸に連携化。
- 一つのグランドデザインの基に事業が推進されることにより，安全・安心で，より魅力的な沿岸地域を形成する機会になる。

『貞山運河再生・復興ビジョン』

- ➢ 沿岸地域の復興において目標とする姿
- ➢ 実現するための仕組み

↓

様々な主体が共通理解のもとに連携し，「復興のシンボルとして誇れる運河群」の再構築を図る

5. ビジョンの位置付け ～調和をもった復興の羅針盤～

- 「貞山運河再生・復興ビジョン」は，築造400年を超えた運河群の歴史を未来へと繋ぐ，新たなる再生の取組。
- 沿岸地域で行われる復興事業が，運河群を基軸として共通の理念のもとに調和をもって推進されるための指針。
- 沿岸地域の真の復興を成し遂げるには，県の事業だけでなく，市町や国の事業や計画，民間活力を呼び込む取組を連携させ，長期継続的に地域への関心度を高めていくことが重要。

「貞山運河再生・復興ビジョン」は，県によるトップダウン型の計画ではなく，沿岸地域で復興事業を行う様々な主体が，本ビジョンに“共感・参加”し，調和をもって復興を進めるための『羅針盤』となる。

6. おわり

- ビジョンの基本理念や基本方針，基本目標については，素案について第二部：第2回「貞山運河再生・復興ビジョン」検討座談会で示します。
- 目標を達成するための施策や推進体制についても，座談会で委員の方々よりご意見を伺います。
- 一般の方々の意見については，別途パブリックコメントを予定しています。

第2回「貞山運河再生・復興ビジョン」検討座談会を，ぜひ傍聴ください。

みやぎスマイル・リバー
マスコット「レビアちゃん」