

復元北前型弁才船「みちのく丸」の 観光用 IT ガイド開発 —北前船寄港地フォーラムまでの取り組み—

小玉成人*・伊藤智也*

論文要約

現在、観光案内の ICT 化が注目されており、青森県内の観光地でも様々な取り組みが行われている。野辺地町においても、所有する復元北前型弁才船「みちのく丸」の利活用事業の一環として、観光用 IT ガイドの活用が検討されている。本取り組みでは野辺地町の委託を受けてシステム情報工学科の学生が「みちのく丸」の観光用 IT ガイドの開発を進め、2018 年 9 月に「第 21 回北前船寄港地フォーラム in のへじ」において開発した IT ガイドを展示した。本報告では、北前船寄港地フォーラムまでの取り組み状況や開発している Android アプリの概要等について報告する。

キーワード：復元北前型弁才船「みちのく丸」、観光用 IT ガイド

Development of tourism IT Guide of a restored model of Kitamae-gata bezaisen “The Michinoku Maru”

Naruhito KODAMA* and Tomoya ITO*

ABSTRACT

Currently, tourism information is attracting attention as ICT. Also in Noheji Town, Aomori Prefecture, utilization of IT guides for tourism is being studied as part of the utilization project of a restored model of Kitamae-gata bezaisen “The Michinoku Maru”. In this report, we report on the status of initiatives up to the interim report meeting and the outline of the Android application that we are developing.

Keywords: a restored model of Kitamae-gata bezaisen “The Michinoku Maru”, Tourism IT Guide

1. はじめに

本取り組みでは、野辺地町の委託を受けて 2016 年 6 月より八戸工業大学工学部システム情報工学科の 4 年生が「みちのく丸」の Android タブレット向け観光用 IT ガイドの開発を進め、2016 年 12 月に進捗状況について

野辺地町で中間報告会を開催し¹⁾、2017 年 3 月 29 日には完成した観光用 IT ガイドの最終的な報告会を行った。また、2017 年度は新たな 4 年生に引き継ぎ、コンテンツの追加やシステムの改善を行い、2017 年 9 月 1 日には野辺地町のまかど観光ホテルで開催された「第 12 回北前船寄港地フォーラム in のへじ」において完成した

平成 30 年 1 月 5 日受付

* 工学部 システム情報工学科・准教授

観光用 IT ガイドを展示した。

本報告では、主に2017年3月の最終報告会から「第12回北前船寄港地フォーラム in のへじ」までの取り組み状況や開発した Android アプリの概要等について報告する。

2. みちのく丸とは

みちのく丸とは、財団法人みちのく北方漁船博物館財団によって建造された北前型弁才船の復元船であり、2014年3月31日に野辺地町に無償譲渡されている。みちのく丸の全景を図1に示す。みちのく丸は日本古来の和船の建造技術や北前船の歴史、文化を後世に伝えるために建造されている。なお、北前船とは大阪から北海道まで日本海沿岸に寄港しながら売り買いを行った商船のことであり、当時の船は現存していない。また、弁才船とは船型の一つであり、江戸時代後期から明治40年代まで活躍し、千石の米を積むことが出来たために千石船とも呼ばれている。みちのく丸の船体構造はほとんどが明治初期に用いられた様式に忠実に復元されているが、自力帆走を目的に建造されたため、一部には航海に耐えられるよう現代の技術が用いられている。主要目は全長32.0 m、全幅8.5 m、深さ3.0 m、帆柱までの高さ28.0 m、千石積（積載重量150 t）、一石＝米一俵（150 kg）である。



図1 復元北前型弁才船「みちのく丸」

3. 復元北前型弁才船「みちのく丸」ITガイド

開発プロジェクトの概要

3.1 ITガイド開発プロジェクトの概要

本プロジェクトにおける組織図を図2に示す。図に示すように、この取り組みは野辺地町立歴史民俗資料館やおもろ北のまほろば歴史館などから野辺地町に集められたみちのく丸に関する様々な情報と教職員のアドバイスを受けてプロジェクトチームの学生が開発を行うものである。プロジェクトチームには、八戸工業大学工学

部システム情報工学科 小玉研究室および伊藤研究室などの学生が参加しており、2016年度は6名、2017年度は2名の学生が参加している。アプリ開発には Android タブレット端末を使用し、CGや解説文を用いて北前船の歴史や構造を分かりやすく説明する。また、ビーコンを利用した探検モードや3DCGなどを使用することで老若男女問わず楽しむことができる観光用 IT ガイドを目指す。さらに、英語コンテンツも作成し、外国人向けの機能も搭載させている。

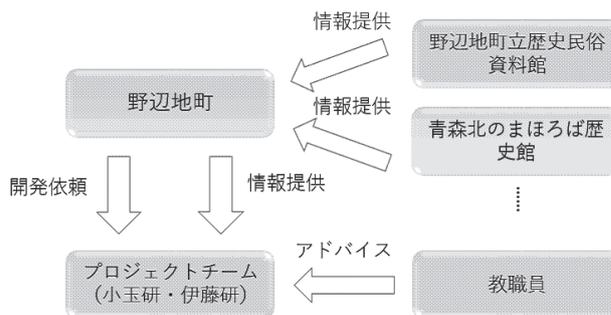


図2 プロジェクト組織図

3.2 ITガイド開発スケジュール

つぎに、ITガイドの開発スケジュールを表1に示す。表に示すように、2016年度は2016年6月2日の契約締結以降、現地調査や学内外の打ち合わせを経て仕様を決定した。ITガイド開発後には12月15日に野辺地町役場において中間報告会、3月29日に同じく野辺地町役場において最終報告会を行った。

2017年度に入ってから、委託業務は終了したものの、9月の北前船寄港地フォーラムでの展示に向けて新しく2名のメンバーで開発を行った。開発環境等の準備の後に、6月30日には、みちのく丸および北前船に関する知識の習得と開発の方向性を確認するため、野辺地町の歴史民俗資料館や野辺地町役場において現地調査・打ち合わせを行った。7月からは、開発を行い、9月1日には「第12回北前船寄港地フォーラム in のへじ」、10月7日、8日には八戸工業大学学園祭での展示を行った。

年度の切り替わりで、担当する学生が変わってしまったため、Androidアプリ開発や北前船に関する知識などの習得に再度時間がかかってしまい、思うように開発が進まなかった。今後は、技術・知識両方のしっかりとした引継ぎを行うことが必要と思われる。

表1 IT ガイド開発スケジュール

日 付	経 過
2016年 6月2日	業務委託契約締結 (復元北前型弁才船「みちのく丸」IT ガイド整備業務)
6月～	北前船について調査、開発環境の準備、プログラミング学習
7月3,4日	現地での資料収集・打ち合わせ ・青森市、深浦町周辺、野辺地町
7月～	画面設計、機能詳細設計、文章データの収集・作成、データベース設計 GPS、ビーコン利用のための調査
9月～	画面の構成やレイアウト確定 アプリケーションの開発開始
9月26日	中間報告書提出 (1回目)
10月8,9日	学園祭での展示
11月2日	中間報告書提出 (2回目)
12月15日	中間報告会 (場所: 野辺地町役場)
12月～	中間報告会での意見の反映、ビーコン機能、3DCG の組み込み ガイド用データベースの作成、英語翻訳、英語版の作成
2017年 2月10日	納品 (アプリ、利用マニュアルなど)
3月29日	最終報告会 (場所: 野辺地町役場)
4月	新メンバー決定
4月～	みちのく丸に関する調査、開発環境の準備、プログラミング学習
5月～	既存 IT ガイドの問題点抽出、確認 新 IT ガイドの設計
6月30日	現地での資料収集・打ち合わせ ・野辺地町
7月～	改善内容等決定 アプリケーションの開発開始
9月1日	「第12回北前船寄港地フォーラム in のへじ」での展示 (場所: 野辺地町まかど観光ホテル)
10月7,8日	学園祭での展示
10月～	フォーラムなどでの意見を取り入れた改善

4. 最終報告会の実施

2017年3月29日、野辺地町役場において委託業務の最終報告会を実施した。図3に最終報告会の様子を示す。最終報告会では、中谷純説町長、松山英樹副町長、橋本邦夫課長に対して、開発スケジュールや観光用 IT ガイドの概要、利用方法等について報告した。利用方法等については、2016年度に開発を担当した4年生が自ら実機を用いて説明を行い、おおむね良好な評価を頂いた。



図3 最終報告会の様子

5. 現地調査・打ち合わせの実施

新年度となってプロジェクトメンバーが変わったこともあり、野辺地町の北前船文化の学習及び今後の観光ITガイドの開発の方向性を確認するため、現地調査および野辺地町の担当者との打ち合わせを2017年6月30日に行った。現地調査では、北前船に関する資料が多数収められている野辺地町立歴史民俗資料館や野辺地町のシンボルともなっている常夜燈公園を見学し、写真などのデータを収集すると共に、野辺地町歴史を語る会の鈴木幹人 会長から野辺地町と北前船の関りなどについて学んだ。また、野辺地町役場において、野辺地町の担当者とITガイドの改善内容、北前船寄港地フォーラムへ向けた準備などについて打ち合わせを行った。打ち合わせの様子を図4に示す。



図4 打ち合わせの様子

6. ITガイドの開発

ITガイドは、取り扱いが容易であることや端末の価格が比較的安価なことなどの理由により、Androidアプリとして作成することとした。開発環境としては、全てのAndroid端末へ向けた開発が行え、シミュレータも備えているAndroid Studio3.0を用いた。また、HTC Nexus 9（メモリ2GB、ストレージ32GB、画面サイズ8.9型、Wi-Fiモデル）を対象として開発を行った。さらに、展示物の探索ができるようにサンワサプライ製MM-BTPW1というビーコン端末を用いた。この端末は、Bluetooth4.0のBLEに対応し、1～100mまで電波の到達距離が変更でき、電池交換無しで2年間利用できる。

つぎに、今年度開発したITガイドの画面遷移図を図5に示す。図に示すように、このITガイドを開始すると日本語と英語の言語選択画面が表示され、次にオープニングムービーが流れる。オープニングムービーが終わると「北前船文化」、「みちのく丸」、野辺地町における

北前船の「関連史跡マップ」などのコンテンツメニューが表示され、閲覧したいコンテンツを選択するとそれぞれに対応した説明などが表示される。また、みちのく丸の3DCGやビーコンを利用した機能、用語集もこのメニューから利用することができる。

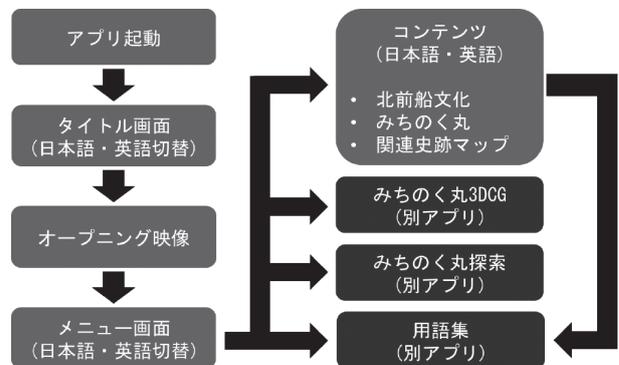


図5 みちのく丸観光用ITガイド画面遷移図

開発したAndroidアプリの主な実行画面を図6～図19に示す。図6がタイトル画面であり、ここでも日本語と英語の切り替えを行うことができる。図7、図8が日本語および英語のメインメニュー画面である。すべてのコンテンツは基本的にここから閲覧できるようにしている。図9～図13が一般的な説明画面であり、子供からお年寄りまで閲覧しやすいように、文字フォントはできる限り大きくしている。また、図14は野辺地町のかかわりを中心とした北前船の年表、図15は野辺地町における北前船の関連史跡マップである。図16、図17は、ビーコンによる探索機能であり、展示物に設置されているビーコン端末に近づくと、予め設定された説明が表示される仕組みとなっている。なお、1度発見した展示物は自動的にリストに追加され何度も閲覧できるようになる。最後に図18、図19はみちのく丸の3DCG表示画面である。部品一つずつから全体を構成しており、拡大縮小することで細部まで構造を確認することができるように制作している。



図6 タイトル画面



図9 北前船文化 メニュー画面



図7 メインメニュー画面

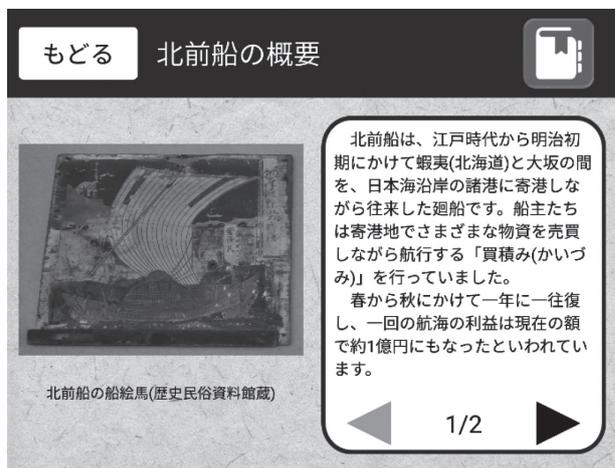


図10 解説画面

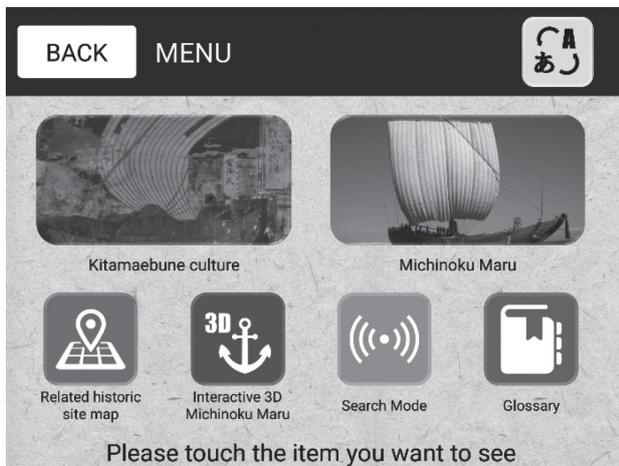


図8 メインメニュー画面 (英語)



図11 北前船の種類

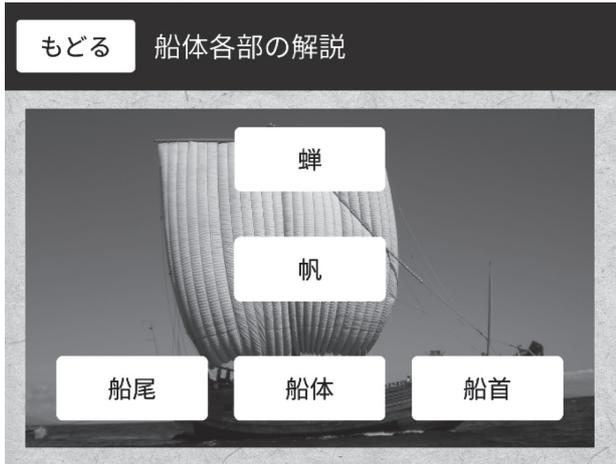


図12 船体各部の解説



図15 関連史跡マップ



図13 みちのく丸の航海記録



図16 メニュー画面におけるビーコン機能

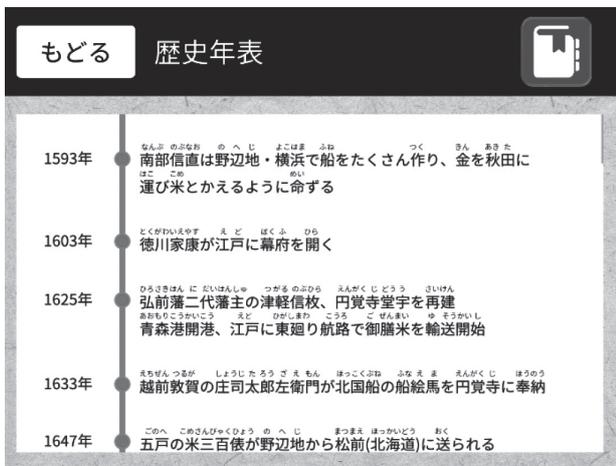


図14 歴史年表

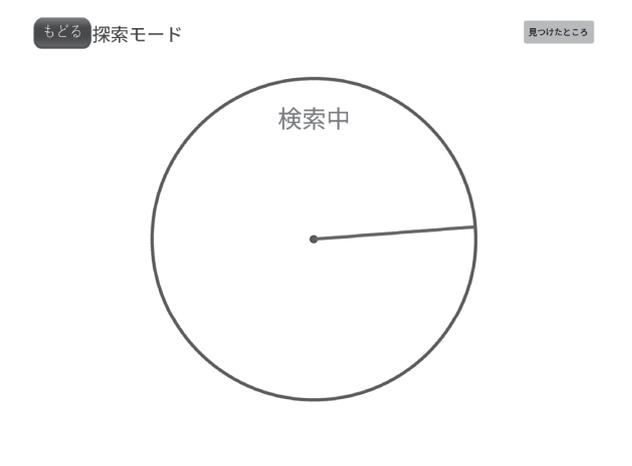


図17 6みちのく丸探索 (ビーコン機能)



図 18 みちのく丸 3DCG タイトル



図 20 フォーラムでの展示の様子

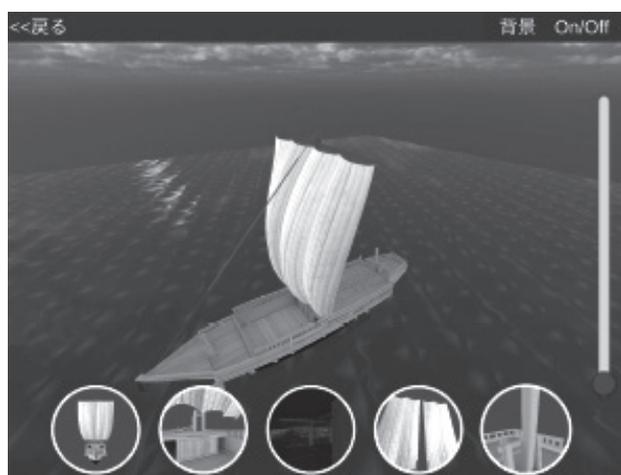


図 19 21 みちのく丸 3DCG



図 21 中谷町長と担当した学生

7. 「第 21 回北前船寄港地フォーラム in のへじ」での展示

2017 年 9 月 1 日に開催された「第 21 回北前船寄港地フォーラム in のへじ」において、開発した IT ガイドの展示を行った。北前船寄港地フォーラムは、日本海側の北前船の寄港地間の連携、地域間交流による活性化を図る観光フォーラムとして実施されている。第 21 回となる今回は、野辺地町制 120 周年記念事業として、「むつ湾でつながる観光「現代の北前船で考える広域観光」というテーマのもと開催された。展示では、会場であるまかど観光ホテル内に設置されたブース内にて、IT ガイドがインストールされた端末やプロジェクトの概要等を説明したパネル、IT ガイドの画面を拡大表示するスクリーンなどを用いた。図 20、図 21 は展示ブースの様子である。

8. アンケート結果

「第 21 回北前船寄港地フォーラム in のへじ」および八戸工業大学学園祭およびシステム情報工学科の学生を対象にアンケート調査を実施した。集計した結果を図 22～図 25 に示す。これらの結果からほとんどの利用者から「非常に満足」「満足」という評価が得られていることが分かるが、一部に「不満足」「あまり楽しくない」という回答がある。これは、タブレット（スマートフォン含む）に馴染みがないお年寄りの利用者からの回答であり、文字の大きさや内容に対する配慮は行ったが、タブレットの利用自体に抵抗感があるためと考えられ、今後検討する必要がある。

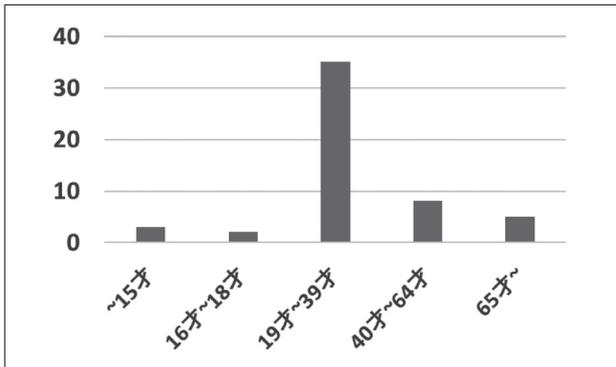


図22 アンケート結果(年代)

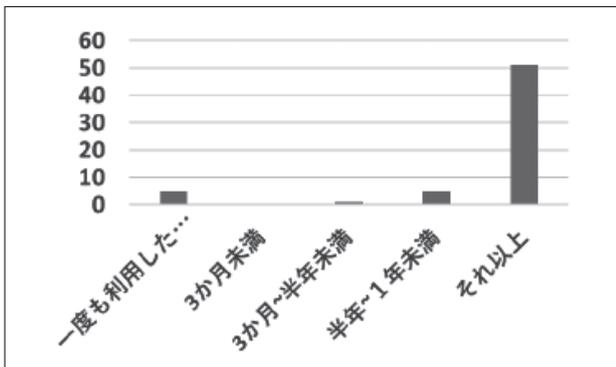


図23 アンケート結果(タブレット利用歴)

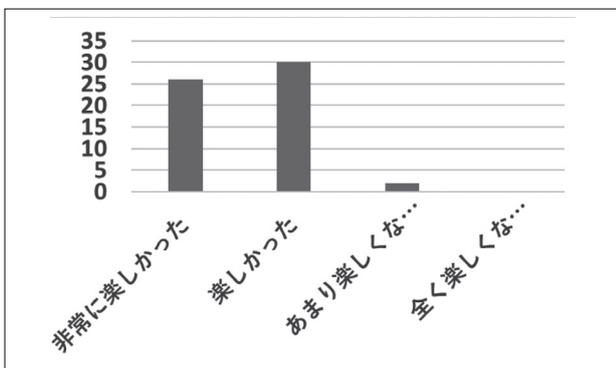


図24 アンケート結果(楽しさ)

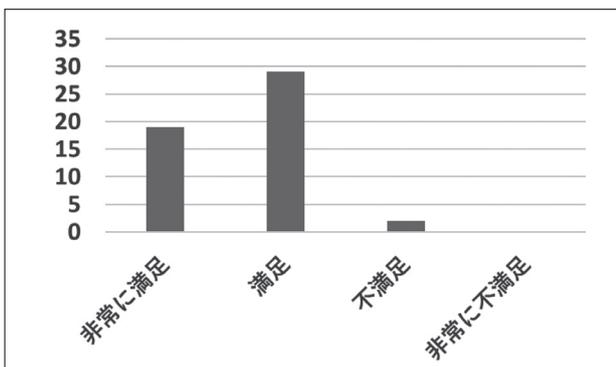


図25 アンケート結果(満足度)

9. おわりに

野辺地町が所有する復元北前型弁才船「みちのく丸」の利活用事業の一環として、八戸工業大学工学部システム情報工学科の4年生が、2016年から約2年間にわたって「みちのく丸」の観光用ITガイドアプリの開発を進め、2017年3月の最終報告会での報告、2017年9月の北前船寄港地フォーラムでの展示を行ったのでその取り組み状況や開発しているAndroidアプリの概要等について報告した。

今後は、報告会等で頂いたコメントやフォーラム等で収集したアンケート結果を反映させ、みちのく丸の展示で実際に活用していきたい。

謝 辞

写真や文献など様々な情報を提供して頂いた野辺地町、野辺地町立歴史民族資料館の協力に感謝する。また、北前船の歴史を解説して頂いた野辺地町歴史を語る会 鈴木幹人 会長、あおもり北のまほろば歴史館の石山晃子副館長に感謝の意を表す。

参考文献

- 1) 小玉成人、伊藤智也：復元北前型弁才船「みちのく丸」の観光用ITガイド開発—中間報告—, 八戸工業大学地域産業総合研究所紀要 第15巻 pp.53-59, 2017
- 2) 阿部公亮：復元北前型弁才船「みちのく丸」のITガイド開発, 平成29年度八戸工業大学システム情報工学科卒業論文, 2017
- 3) 柴田英樹：「みちのく丸」観光用ITガイドのための用語集とビーコン機能の開発, 平成29年度八戸工業大学システム情報工学科卒業論文, 2017
- 4) 石山晃子：野辺地湊(野辺地港・野辺地漁港)の「みなと文化」, 港別みなと文化アーカイブス, みなと文化研究事業
<http://www.wave.or.jp/minatobunka/index.html>.
- 5) のへじまち 観光・史跡ガイドマップ, 野辺地町観光協会, 2010
- 6) 野辺地町ホームページ
<http://www.town.noheji.aomori.jp/>
- 7) 東奥日報社：みちのく丸 太平洋を往く, 東奥印刷, 2013
- 8) 塩越隆雄：東日本大震災復興支援 みちのく丸太平洋を往く 千石船東廻り航路文化交流写真集, 東奥日報社, 2013
- 9) 石井謙治：ものと人間の文化史 和船Ⅰ, 法政大学出版社, 1995
- 10) 石井謙治：ものと人間の文化史 和船Ⅱ, 法政大学出版社, 1995

復元北前型弁才船「みちのく丸」の観光用 IT ガイド開発 -北前船寄港地フォーラムまでの取り組み- (小玉・伊藤)

- 11) 総合博物館 青森県立郷土館：よみがえれ北前船 北
国の海運と船展，2007
- 12) 中西聡：北前船の近代史 - 海の豪商たちが残したも
の -，成山堂書店，2013
- 13) 眞島俊一，高藤一郎平，石塚敏行，岩崎健夫，石塚
輝行：時代に帆を揚げて - 白山丸復元の足跡 -，白山
丸友の会，2006
- 14) 江渡正樹：近世野辺地海運史の中の旅路 兄弟石と
常夜灯のふるさと，2011
- 15) 安達裕之：調べ学習日本の歴史 15 日本の船の研究，
ポプラ社，2001