

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 —

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 ガイドアプリの開発を進め、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た。本報告では、中間報告会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 : Words: a restored model of Kitamae-gata bezaisen “The Michinoku Maru”, tourism IT Guide

1. はじめに

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三内丸山遺跡や弘前城などで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」の観光用ITガイドアプリの開発を進め、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た。本報告では、中間報告会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。

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、平成26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32.0m、全幅8.5m、深さ3.0m、帆柱までの高さ28.0m、千石積（積載重量150t）、一石＝米一俵（150kg）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ガイド整備業務の概要

3.1 ITガイド整備業務の概要

野辺地町に委託された復元北前型弁才船「みちのく丸」の観光用ITガイドアプリ開発計画（プロジェクト）である。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あもり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係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6名が参加している。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易く説明する。また、ビーコンを利用した探検モードや3DCG、AR技術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ガイドアプリを目指す。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る予定である。

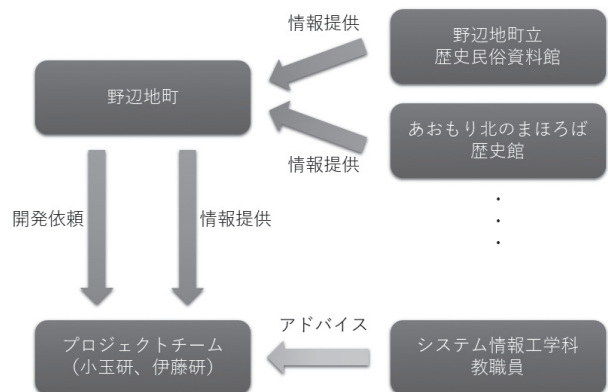


図2 プロジェクト組織図

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、6月2日の契約締結以降、6月は事前知識の無い北前船に関する調査および開発環境等の準備、知識・技術等の確認などを行っている。その後、7月3・4日の事前調査を経て、画面設計や機能詳細設計、アプリに掲載すべき北前船およびみちのく丸に関する情報のピックアップ・精査を行った。ビーコンなどの技術に関する調査はもちろん、知識の無い北前船関連の情報整理に多くの時間を要した。その結果、アプリケーションの開発開始は9月頃にずれ込んでしまい、12月時点では英語翻訳などの作業は手付かずのままとなってしまった。

4. 事前調査の実施

観光用 IT ガイドを開発するにあたって、北前型弁才船およびみちのく丸に関する情報の収集および打ち合わせを行うため、2016 年 7 月 3 日（日）～ 4 日（月）の二日間、関連施設等の事前調査・資料収集を行った。事前調査の目的地および実施内容を表 2 に示す。三内丸山遺跡は、先行して観光用 IT ガイドを導入しており、その事例調査を行った。ビーコンや GPS、3DCG などを用いたコンテンツとなっており参考になったが、本アプリ

に適用するには展示場の広さの点で GPS の利用は難しいと思われた。春光山円覚寺は、北前船水主達の信仰の厚かった祈願寺であり、風待ち館は北前船の歴史を多方面から捉えた資料館となっている。これらには、歴史的な展示物や北前船の 700 分の 1 の複製展示などがあり、主に野辺地町に関連する情報の収集を行った。また、あおもり北のまほろば歴史館は、みちのく丸が係留されている施設であり、同施設の石山副館長からみちのく丸に関する詳細情報を収集するとともに、みちのく丸の画像、映像を船内外まで記録した。その時の様子を図 3 に示す。

表 1 IT ガイド開発スケジュール

日 付	経 過
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 日	現地での資料収集・打ち合わせ① ・青森市、深浦町周辺
7 月 4 日	現地での資料収集・打ち合わせ② ・青森市、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 AR、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
12 月～（予定）	中間報告会での意見の反映、ビーコン機能、3DCG の組み込み （予定）ガイド用データベースの作成、英語翻訳、英語版の作成
2 月 10 日（予定）	納品期限

表 2 事前調査の目的地および実施内容

目的地	実施内容
三内丸山遺跡	IT ガイドの事例調査
春光山円覚寺	資料収集
風待ち館	資料収集
あおもり北のまほろば歴史館 ※みちのく丸係留中	資料収集、スタッフとの打ち合わせ
野辺地町立歴史民俗資料館	資料収集、スタッフとの打ち合わせ
野辺地町の北前船関連史跡 （常夜燈公園、八幡宮、西光寺、常光寺、愛宕公園）	資料収集 ※愛宕公園は時間の都合で省略
野辺地町役場	担当者との打ち合わせ（趣旨説明、IT ガイド提案書提示）



図3 みちのく丸の「洞の間」で石山副館長から説明を受ける学生達



図4 野辺地町立歴史民俗資料館での情報収集



図5 野辺地町関連史跡（常夜燈公園）での情報収集



図6 野辺地町役場でのミーティング

さらに、野辺地町では、図4、5に示すように、野辺地町立歴史民俗資料館や野辺地町の北前船関連史跡で情報収集を行った。最後に、野辺地町役場において、野辺地町の担当者とプロジェクトの趣旨や仕様、提案書などについて意見交換を行った。ミーティングの様子を図6に示す。

5. 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い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 AndroidStudio2.3 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、開発した IT ガイドの画面遷移図を図7に示す。図に示すように、この IT ガイドを開始するとオープニングムービーが流れ、次に日本語と英語の言語選択画面が表示される。言語を選択すると「みちのく丸とは」、「みちのく丸の構造」、「北前型弁才船とは」、「北前船と野辺地町（史跡マップ）」、「北前船の年表」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。なお、3DCG とビーコンを用いた探索もコンテンツとして開発中であり、納品時には本アプリに搭載する予定である。

中間報告時点での開発した Android アプリの主な実行画面を図8～14に示す。図8がオープニングムービーであり、野辺地町の代表的な史跡である常夜燈などが表示されるように作成している。ムービーの長さは14秒である。図9が日本語版のメニュー画面で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10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、文字数も一区切り200文字程度としている。また、図11は年表、図12は関連史跡マップである。図13は、ビーコンによる探索画面であり、画面が表示されると「検索中」という文字が表示され、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。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14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。

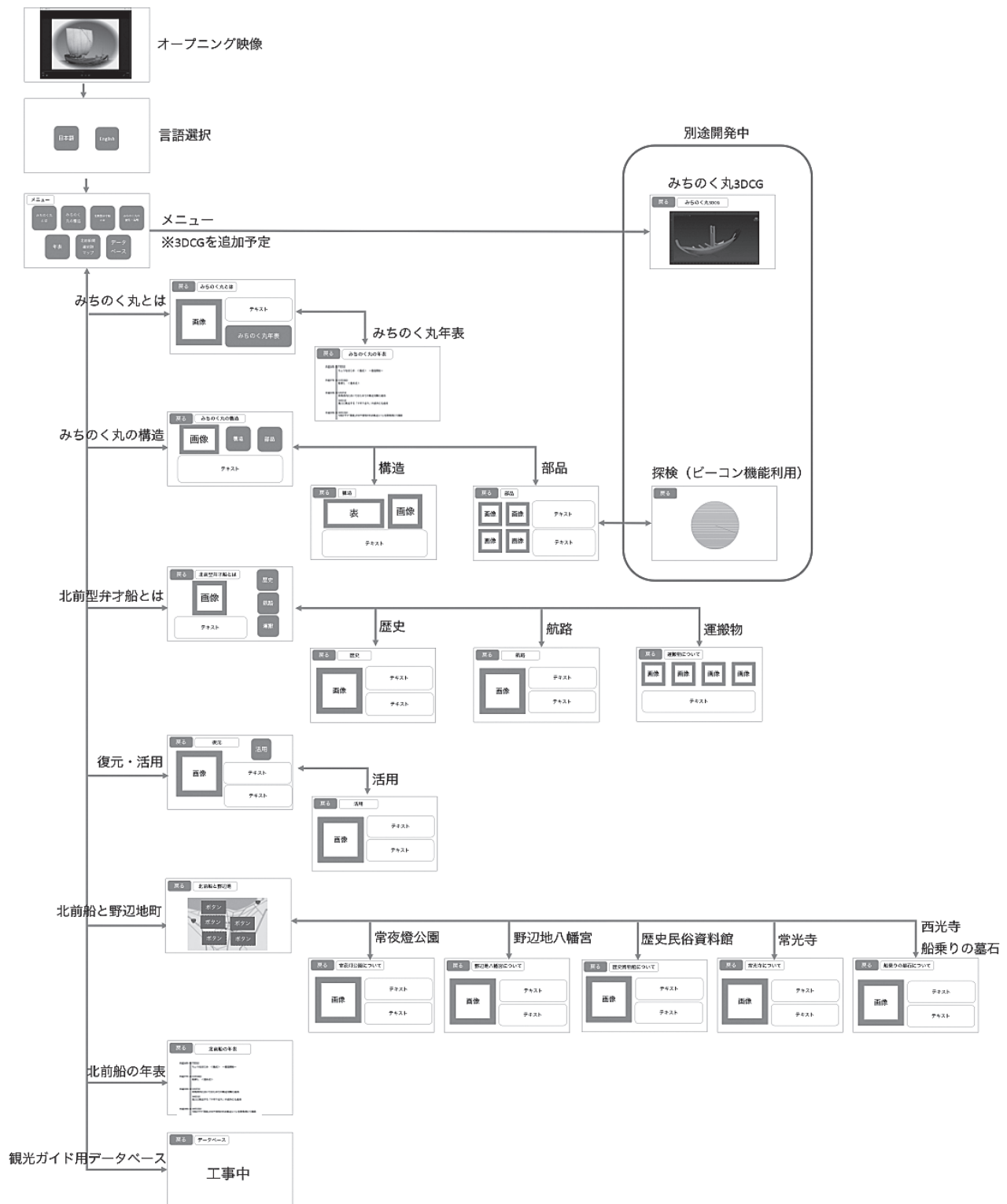


図7 みちのく丸観光用 IT ガイド画面遷移図

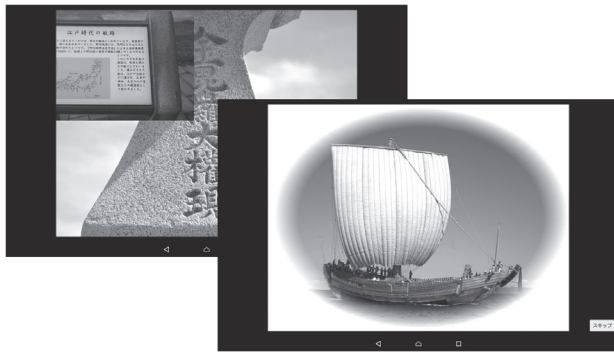


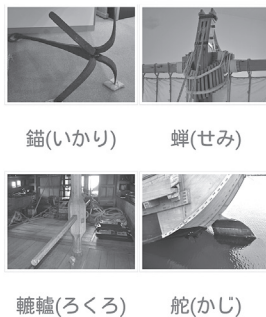
図8 オープニングムービー

メニュー



図9 メニュー画面

もどる みちのく丸の部品



帆柱の先端には蟬と呼ばれる滑車
が取り付けられ、帆桁を上げ下ろし
する身縄が通っており、帆柱は船首
方向から張られた管緒で固定されて
います。帆を上げるときは船内に設
置された轆轤で身縄を巻き上げま
す。
帆桁の向きを手縄で調整し、帆の
両側に取り付けられた両方縄で帆の
ふくらみを加減します。帆の下には
帆足が何本も出ており、これを屋倉
の上に渡した太い綱で固定して、帆
がしっかり風をはらむよう調整しま
す。

図10 一般的な説明画面

もどる みちのく丸の変遷

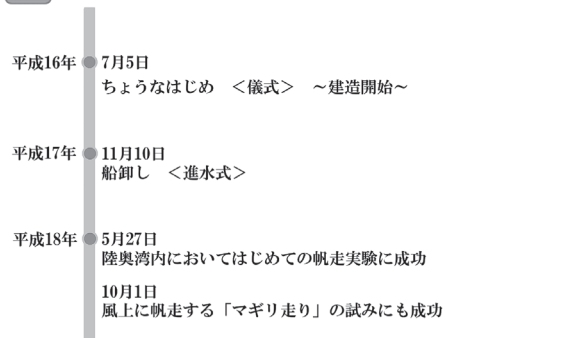


図11 年表の表示画面



図12 関連史跡マップ画面



図13 ピーコンによる探索画面

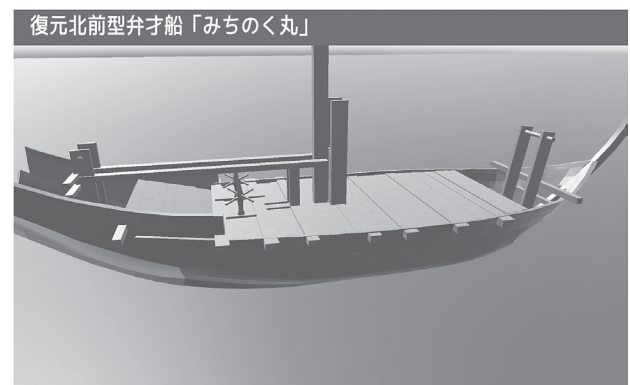


図14 みちのく丸3DCG表示画面

6. 中間報告会の実施

12月15日、野辺地町役場において、図15に示すように中谷純諒町長、浅利能之教育長に対してプロジェクトの進捗状況を報告した。利用方法等は学生自ら説明を行い、おおむね良好な評価を頂いた。今後は、頂いたコメントを参考にして、2月10日の納品に向けて作業を行う予定である。

7. 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



図 15 中間報告会の様子

ム情報工学科の4年生が「みちのく丸」の観光用 IT ガイドアプリの開発を進め、2016 年 12 月に中間報告会を開催したので、それ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した。

今後は、納品までに頂いた修正点・コメントなどを反映させて完成度を高める。また、2017 年度の 9 月には野辺地町においてみちのく丸フォーラムが開催されるので、その場における活用も検討していきたい。

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を感謝する。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る。

参 考 文 献

- 1) 工藤優輝：復元北前型弁才船「みちのく丸」の観光用 IT ガイド開発，平成 28 年度八戸工業大学システム情報工学科卒業論文，2016
- 2) 小向俊樹：観光用 IT ガイドのためのビーコンによるコンテンツ表示システム開発，平成 28 年度八戸工業大学システム情報工学科卒業論文，2016
- 3) 田村優介：みちのく丸観光用 IT ガイドシステムの概要と画面設計，平成 28 年度八戸工業大学システム情報工学科卒業論文，2016
- 4) 石山晃子：野辺地湊（野辺地港・野辺地漁港）の「みなの文化」，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