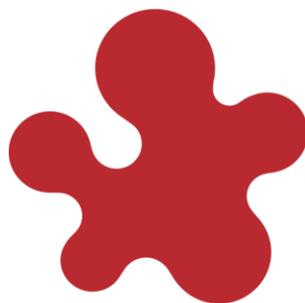


オープンデータ観光アプリ開発を 題材とした発展的多学年PBL

奥野 拓 伊藤 恵 大場 みち子



公立はこだて未来大学
FUTURE UNIVERSITY HAKODATE

社会に貢献できる
情報系人材の育成

地域の課題解決による
実践教育

情報デザインの視点

活用されていない
情報資産

シビックテック的視点

地域活性化に繋がる
サービスの創出



本教育の取り組み

教育で扱うテーマの社会的な背景

政府・自治体・公共機関・企業
などが保有するデータ

市民生活の利便性向上
経済活性化

オープンデータ

- 二次利用可能（営利目的可）
- マシンリーダブルな形式
- 無償

インターネット

シビックテック・IT企業による
データ利用サービス／アプリの開発・提供

教育目標

■ 受講生が身につけるスキル

- 地域の問題を発見し，ICTを活用して解決するサービスを創造・提案するスキル
- 既存のWebコンテンツ等を効果的に再利用し，新たな価値を創出するスキル → 仕組み作りによる問題解決
- リンクトデータ技術の理解，データモデリング，データセット構築スキル → データサイエンスの実践
- モバイルアプリのライフサイクル全体（企画，要件定義，設計，実装，運用）を遂行するスキル
- 目的に応じて技術を調査・選定するスキル → 目利き
- 多学年チームの活動を円滑に進めるためのプロジェクトマネジメントスキル

本実践の特徴 (1)

■ オープンデータ技術と地域観光

- 地域に存在する観光関連データと最新のリンクトデータ技術を用いた地域活性化

■ 成果物を無償アプリとしてリリース・運用

- 実際に地域活性化に貢献できる活動に参加することによる高いモチベーションと達成感

■ 継続・発展的テーマ

- 起点となるテーマを具体化してアプリを提案し、機能追加やスピンオフにより次年度に活動をつなげる

本実践の特徴 (2)

■ 単位の出ないPBL

- 学生はスキルアップや地域貢献を目的として自主参加
- 「やらされ感」のない主体的な活動
- 参加期間は任意

■ 多学年混成チーム

- 学年・所属コースの制限なし
- 上級生がメンターとして下級生を導く
- プロダクトと技術を引き継ぎながら複数年にわたってテーマを発展させながら継続的に活動

本教育の取り組み

自治体・公共機関などが
保有する観光関連データ

観光客・市民の利便性向上

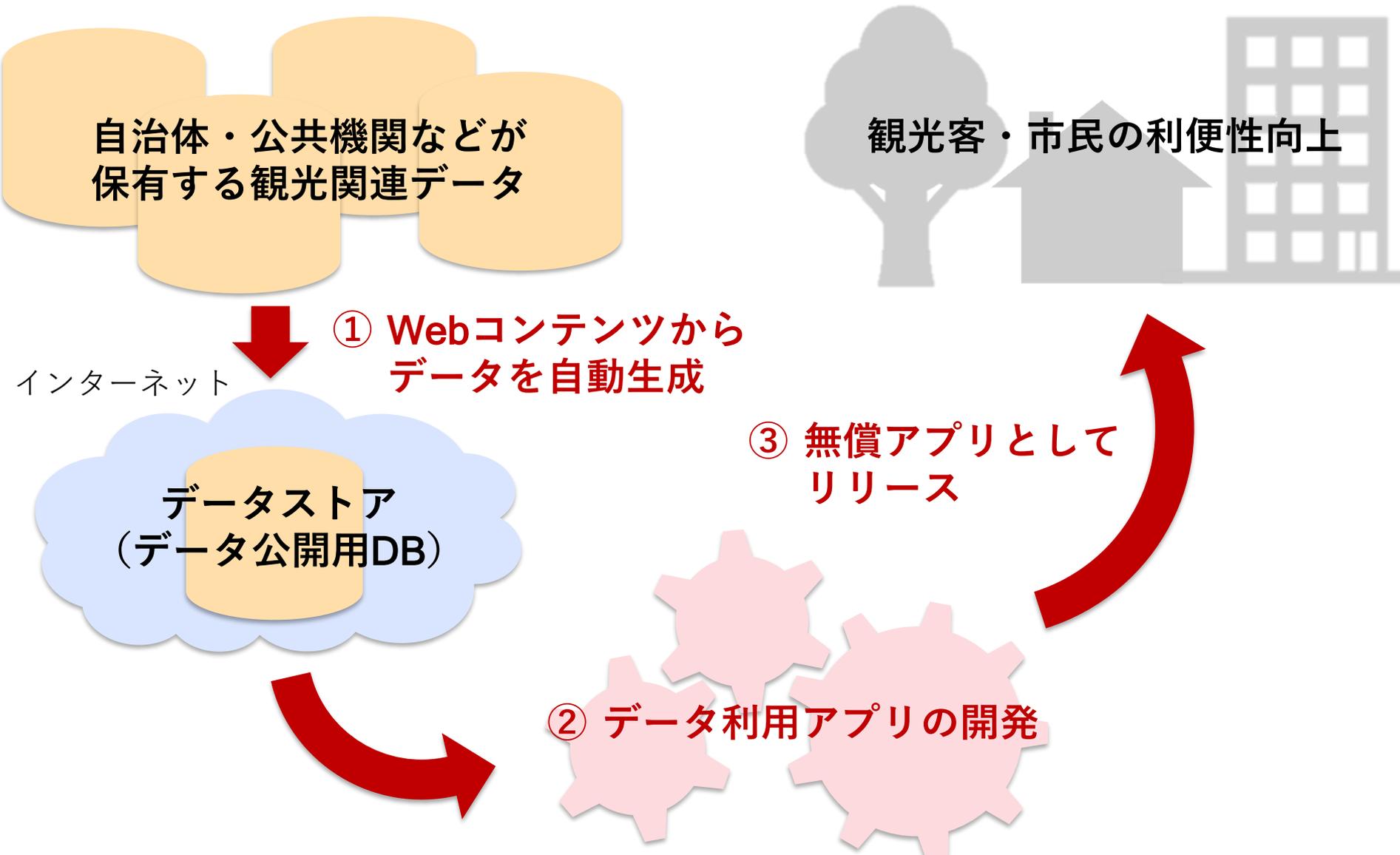
インターネット

① Webコンテンツから
データを自動生成

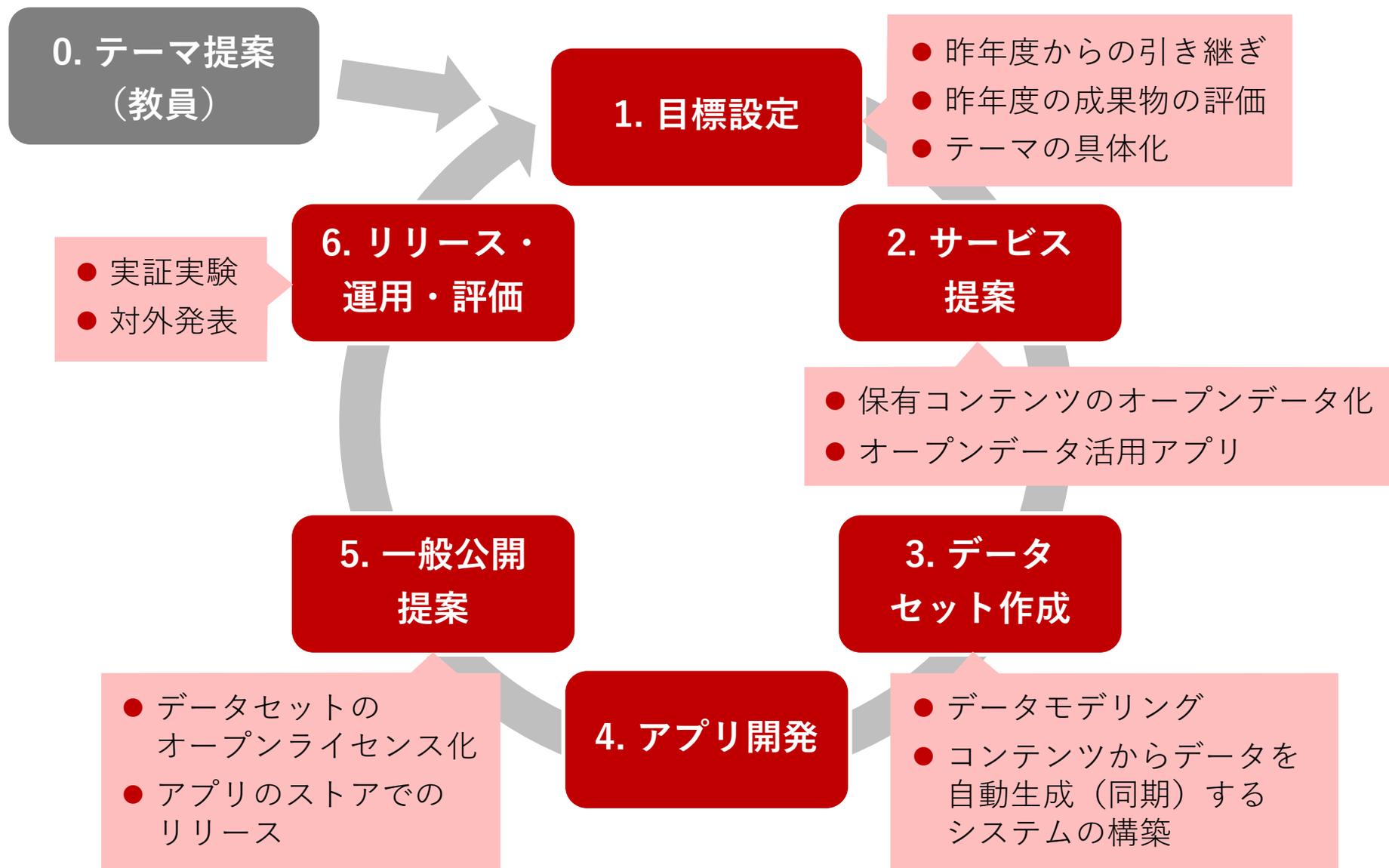
データストア
(データ公開用DB)

③ 無償アプリとして
リリース

② データ利用アプリの開発



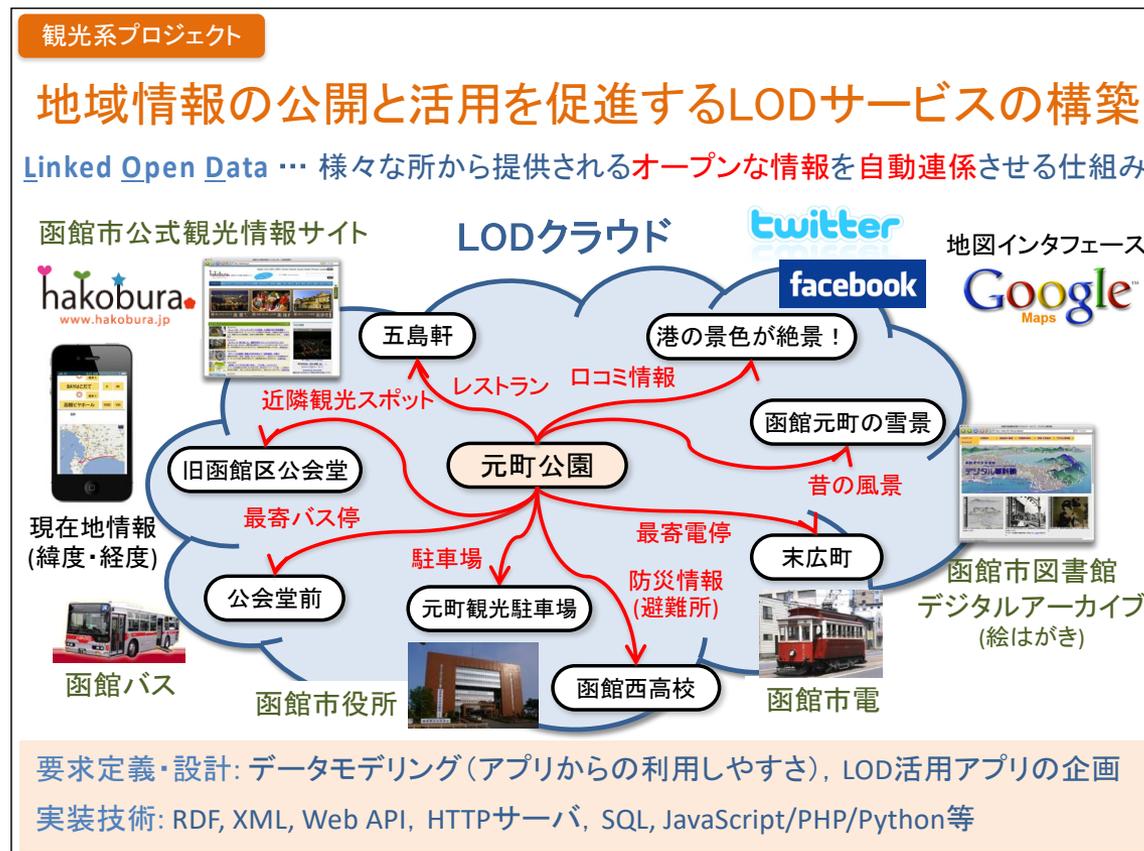
発展型オープンデータPBLのプロセス



受講生へのテーマ提案 (1)

■ オープンデータ活用の概念と要素技術

- ユーザ（観光客）のメリットと習得可能な技術の理解



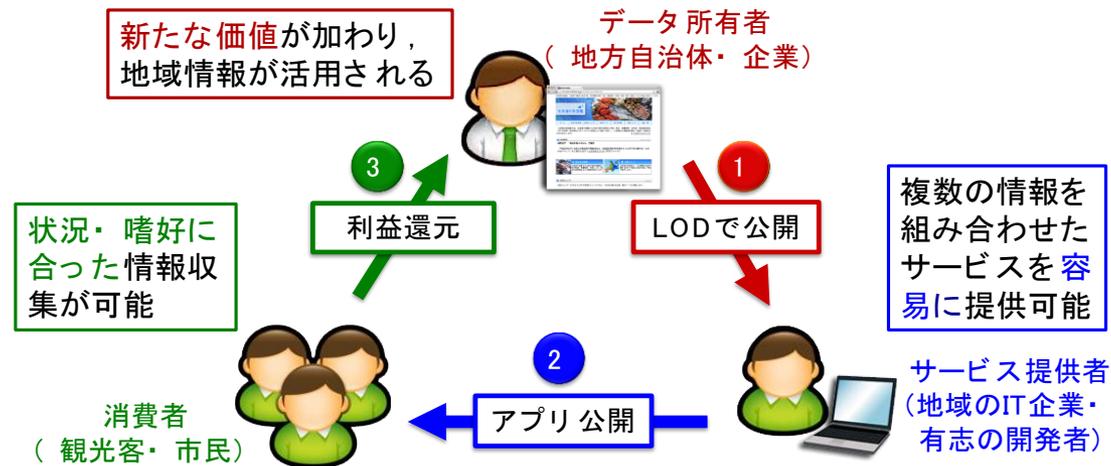
受講生へのテーマ提案 (2)

■ 地域情報のオープンデータ化による効果

- データ所有者にオープンデータ化を提案する意味の理解

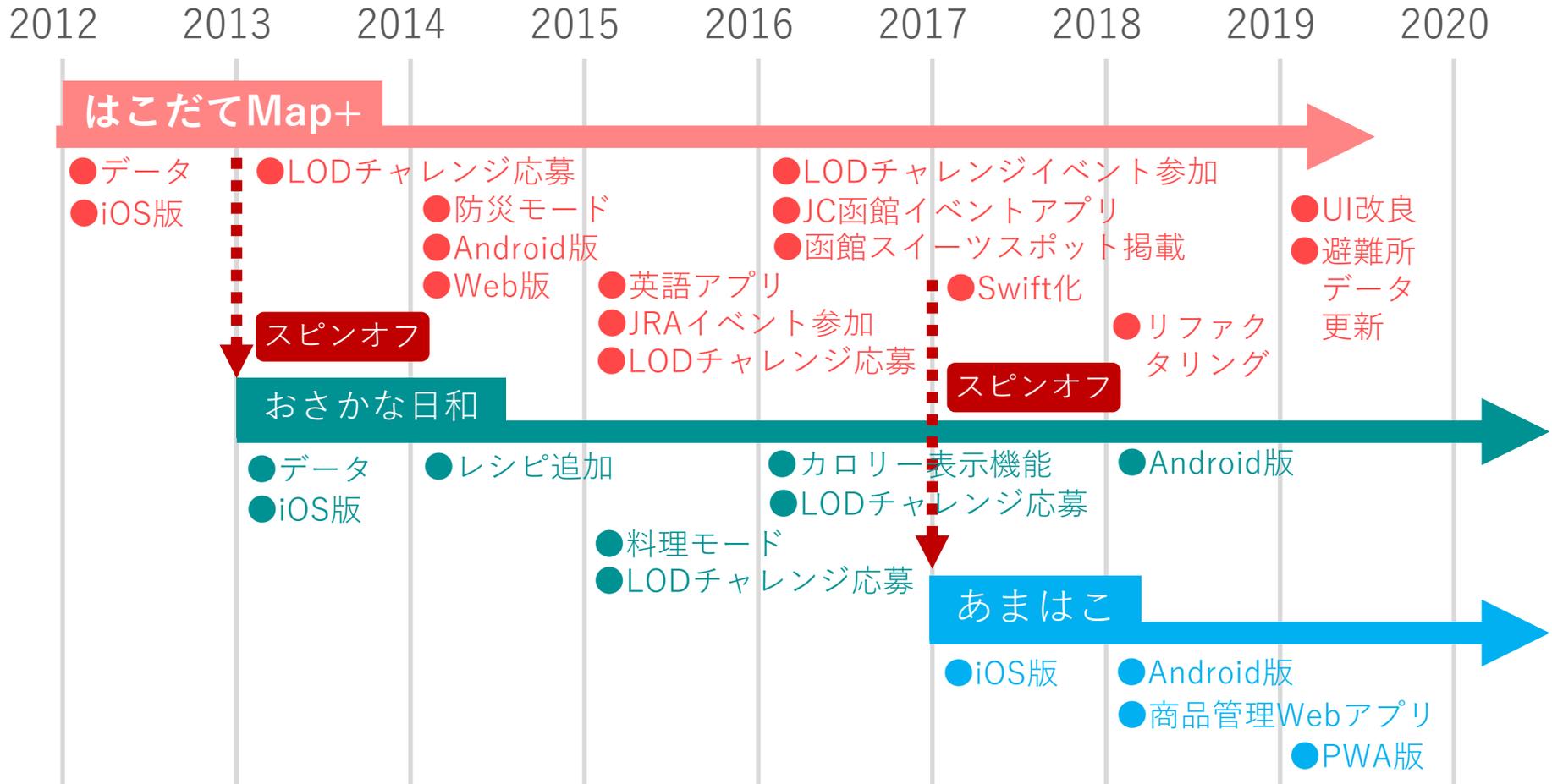
地域情報のLOD化の効果

- 消費者に有用なサービスを開発することでデータ所有者にLOD化のメリットを伝える



発展的テーマによる継続的PBL

「地域情報の公開と活用を促進するLODサービスの構築」テーマ提案



多学年混成チームによるアプリ開発



キックオフ（前年度の活動紹介）



個人のアイデアの発表



アプリ案の検討（企画～要件定義）



アプリの設計・実装

専門家によるレビューと評価実験



データモデルのレビュー
(リンクト・オープン・データ・イニシアティブ)



「はこだてMap+」防災機能のレビュー
(函館高専社会基盤工学科)



新規参加受講生による「はこだてMap+」の評価 (函館市西部地区)



「おさかな日和」レシピ機能の評価 (函館市亀田福祉センター)



「はこだてMap+」防災機能の実証実験 (はこだて観光情報学研究会)

成果物: はこだてMap+



9,931 ダウンロード (iOS版)

- 公式観光サイトにはない全スポットの地図表示などの追加機能
- 避難所と現在地の標高および進行方向を表示する「避難モード」

はこだてMap+

観光情報

+ α 情報

函館市公式観光情報はこぶら

はこだてフィルムコミッション

観光スポット

映画ロケ地



まちあるきマップ

函館近代化遺産ポータルサイト

まちあるきルート

土木遺産



避難所マップ



避難所

オープンデータ

オープンデータ

オープンデータ

成果物: おさかな日和



おさかな日和

7,246 ダウンロード (iOS版)

- 北海道お魚図鑑サイトにはない一覧表示・検索などの追加機能
- 近接センサにかざすだけでレシピを閲覧できる「料理モード」

北海道お魚図鑑



魚介類解説



おすすめレシピ365



レシピ

オープンデータ

成果物: あまはこ



2021.1.23 Android版リリース

- 公式サイトにはない追加機能: 写真・地図から探す, 経路案内
- お店で使えるクーポン

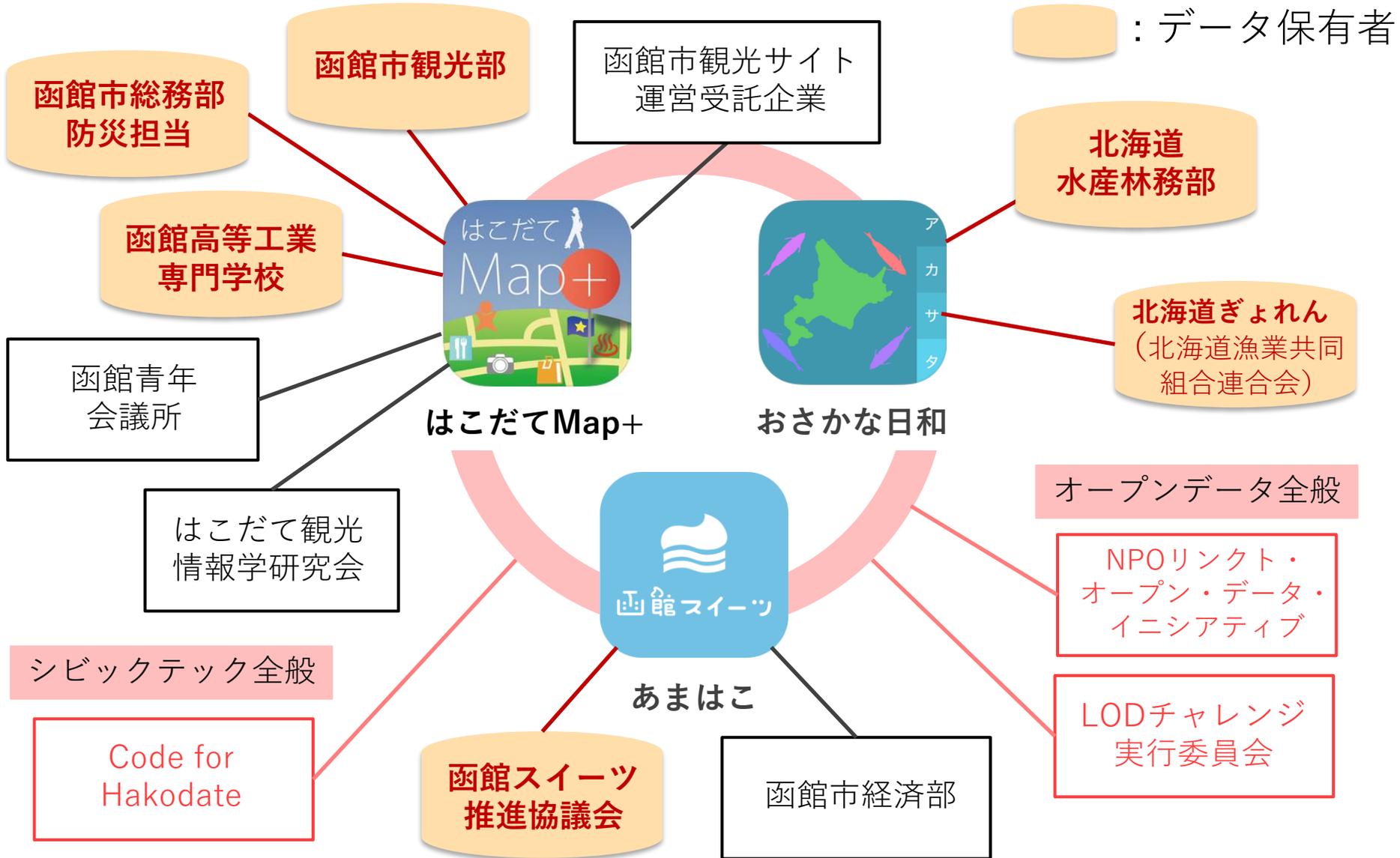
あまはこ

函館スイーツ公式サイト



オープンデータ

ステークホルダー（協力団体・企業）



教育効果（活動の成果）

■ オープンデータコミュニティにおける評価： 「地域オープンデータ推進への貢献」

- LODチャレンジデー in はこだて 開催
- LODチャレンジ2013「ヒューマンセントリック賞」
- 内閣IT総合戦略室: オープンデータをはじめよう
～地方公共団体のための最初の手引書～ 全国10事例
- LODチャレンジ2015「サステイナブル賞」
- 北海道オープンデータ利活用事例の第1号事例
- LODチャレンジ2020「学生奨励賞」

 受講生のモチベーション向上

発展: 市民情報サービスのデザイン

給食と家庭をつなぐアプリ はこんだて

詳細な献立表・学校で人気のレシピ・
2100種類以上の食品データを提供する
函館市専用の給食アプリ



はこんくん



- 3年次必修科目PBL「プロジェクト学習」のテーマとして実施

Point ① いつでも気軽な献立表

夕食の買い物中…

子どもの献立が知りたいと
きに手元にない!



その結果…

子どもの給食と夕食が
被ってしまった!

こんなときでも“はこんだて”なら、いつでもどこでも気軽にスマートフォンから献立を確認できます。

Point ② 新しい発見

函館市や文部科学省のウェブサイトで公開されている情報を活用することによって、給食の情報を楽しく知ることができます。



● 主な機能

- ▶ 献立表: その日の献立、材料や栄養素を閲覧
- ▶ 献立カレンダー: まとめて献立を閲覧
- ▶ 給食レシピ: 給食のメニューをご家庭でも再現
- ▶ 原産地: 給食の食材の産地を閲覧
- ▶ 食品図鑑: たくさんの食品の栄養素を閲覧



● ダウンロードはこちらから



● お知らせ

このアプリは公立はこだて未来大学のプロジェクト学習で制作しました。栄養士の方から提供していただいている献立のデータや函館市が公開するオープンデータなどを使用しています。給食が急に変更された場合には対応できないことがあります。

なにか気になることがありましたら以下へご連絡ください。

<https://www.facebook.com/editorhakondate> →



課題と展望

■ アプリの継続的運用

- メンテナンスフリーな仕組み作り
- 参加学生が卒業/修了するまでは対応する

■ 引き継ぎコスト

- 包括的なドキュメント作成にリソースを割くことが困難
- 複数年にわたって参加する受講生の重なりに依存

■ 運用からのフィードバック

- ユーザの行動履歴やサーバへのアクセス履歴の活用