

地域固有の知識ベース充実に向けたシステム構成の提案 A Proposal of System Configuration for Construction of Knowledge Base on Regions

菅原 遼介† 高木正則† 山田 敬三† 佐々木淳†
Ryosuke Sugawara Masanori Takagi Keizo Yamada Jun Sasaki

1. はじめに

地域の観光に対する意識と、首都圏の地方に対する関心が高まっている現在、地方では地域活性化に対する様々な取り組みが行われている。その一つの取り組みとして、地域の観光資源や文化についての知識レベルを格付けするご当地検定が全国で注目されている[1]。現在、約240のご当地検定が存在し、各都道府県の地方自治体や商工会議所などが主催している[2]。これらご当地検定の75%は「地域の認識度向上」や「地域への愛着や誇りの再認識」を目的としている。しかし、年に1~3回実施されている検定試験に必要な問題の確保が急務になっている。現状では、ご当地検定で出題される問題の作成は主催者によって行われているため、問題作成が負担となっている。さらに、6割強の検定で受験者数が減少傾向にある。そこで、我々は検定問題の作成に要する主催者の負担軽減と、ご当地検定への関心度の向上を目的とし、主催者以外の多様なユーザからある特定の地域に関する問題の投稿と、ご当地検定主催者への問題の提供を支援するシステムを提案する。

2. 提案内容

多様なユーザから問題を収集し、その問題をご当地検定の問題として提供するために、以下の4つの機能や仕組みを提案する。

- (1) 地域に関する問題の投稿方法と支援機能
- (2) 質の高い問題を収集する方法
- (3) 問題の選別支援機能
- (4) 参加者の確保とシステム利用の活性化方法

2.1 地域に関する問題の投稿方法と支援機能

問題投稿は多数のユーザから行えることが望ましい。そこで、問題投稿支援機能をソーシャルアプリケーション(以下ソーシャルアプリ)として開発する。ソーシャルアプリとして開発することで、2009年1月末時点で約7134万人のSNS(Social Networking Service)と約2695万人のブログ利用者からの問題投稿が可能になる[3]。また、PCや携帯端末などからも問題の投稿が可能になる。

ご当地検定の問題を分析したところ、観光スポットや名所の写真を用いた問題、特定の場所の屋号や名称を割り出す問題など、web上で調べることが困難、かつ実際に足を運ばなければ答えを導き出せない様な問題が使われていることが分かった。その様な問題を収集するためには、現地で問題を作成できる環境が必要となる。

そこで、本研究では、地域の住民や観光客等がある特定の地域を訪れた際に、問題の作成と投稿を支援する機能を提案する。これにより、地域特有のコンテンツを生

み出すことができると考える。

問題を投稿する際には、出題しようとしている地域に関して理解を深めたり、既に投稿されている問題閲覧したいというニーズが考えられる。そこで、問題投稿環境には、地域に関する問題を解答できる機能も提供する。

2.2 質の高い問題を収集する方法と支援機能

多様なユーザから問題を投稿してもらうことができれば、多数の問題を容易に収集できる。しかし、投稿される問題の中には誤りが含まれている場合や、解答が複数存在することも考えられる。そのため、収集した問題をご当地検定の問題として提供できるようにするためには、収集した問題が適切な問題であるかどうかを評価する必要がある。そこで、本研究では、学習者自らが問題を作成し、その問題をグループ内の学習者同士で相互に評価できる「CollabTest」[4][5]を問題評価の環境として用いる。

一般的に、問題を作成するためには、出題する問題の内容に対して高い理解度が必要である。問題の評価には、出題分野に対する高い理解度に加え、誤り発見能力等も必要となり、さらに高い能力が求められる。そこで、本研究では、問題の質を確保するために、システム利用者を解答者、出題者、評価者の3つのレベルに分類する。以下に、各レベルの役割とレベルの推移方法を示し、図1に各レベルに与えられる権限の一覧を示す。

- 解答者
問題の解答のみが可能である。地域の検定問題に解答し、合格するとその地域の出題者になることができる。
- 出題者
問題の解答と作問が可能である。作成した問題が評価者に評価され、ご当地検定の問題候補として選ばれたら、その地域の評価者になることができる。
- 評価者
問題を評価し、ご当地検定の問題候補を選ぶことができる。
システム利用者はまず解答者からスタートし、出題者や評価者になれるように問題の解答や作問を行う。運用開始時は、各地域のご当地検定の主催者や、検定合格者に評価者を依頼する。

	解答	作問	評価
一定数の作問	○	○	○
一定数の解答	○	○	×
	○	×	×

図1 ユーザのレベル分けと権限

†岩手県立大学ソフトウェア情報学部

2.3 問題の選別支援機能

多様なユーザから問題の収集が可能になると、膨大な数の問題が収集される。先行研究における CollabTest の運用においても、現在までに 1 万 6 千問を超える問題が登録された。そのため、収集された問題を様々な観点から整理・分類でき、ご当地検定試験に利用できる問題を選別できる機能が必要となる。本研究では、問題の選別に役立つ情報として、地域情報、カテゴリ（出題分野）、評価者が付与した評価値、難易度を提供する。

扱う問題はある特定の地域に関連の問題となっている。そこで、まず投稿された問題に関連する位置情報を付加し、地域ごとに問題を分類できるようにする。地域情報には都道府県名や市区町村名等をシステム上に表示された地図情報から選択できるようにする。または、GPS（全地球測位システム）機能付き携帯電話から問題を投稿した際には位置情報を取得して自動的に位置情報を付与できるようにする。カテゴリについては、各地のご当地検定コンテンツをまとめた全国規模のプラットフォーム、ケンテイ TV[6]上で使用しているカテゴリ（温泉、グルメ、社会、方言、風習、名産品、祭、観光、有名人、雑学）を利用し、問題投稿時に選択できるようにする。難易度は、評価支援機能によって、抽出された良問をケンテイ TV や Yahoo が提供するみんなの検定[7]などの問題解答環境が充実したサイトに公開し、様々なユーザが解答した結果をもとに算出する。

2.4 参加者の確保とシステム利用の活性化方法

近年各地で盛んに行われている地域学でシステムの導入を促し、参加者を確保する。また、本システムは地域や大学のアピールの場としても活用できるため、地方自治体や大学等にも利用を促す。

我々の提案システムはユーザ参加型のシステムであるため、ユーザが自ら積極的にシステムを活用するように促す仕組みが必要となる。そこで、各地域の問題解答者数や作問数をポイント化し、地域活性度として地域別ランキングを表示する。同様に個人ごとのランキングも表示する。これらのランキングは 1 週間のシステム利用状況から評価し、常に最新の活性化情報を反映させることによって、ユーザの参加を促す。このように、ゲーム性をつけることにより、ユーザが自ら利用したくなる環境を提供する。

3. システム全体の構成

2 章の提案を踏まえた本システム全体の構成図を図 2 に示す。問題投稿環境として開発するソーシャルアプリと CollabTest は OpenID によりユーザの認証と連携を行う。また、みんなの検定には、みんなの検定が公開している API を利用して問題を公開する。CollabTest とケンテイ TV 間は定期的にデータベースに登録されている問題を取り込むことによって連携することを検討している。

解答者はソーシャルアプリにアクセスし、各地域のご当地検定問題を解答する。ここで出題する問題はケンテイ TV が保持している問題を利用する。また、評価者によってご当地検定の問題候補として評価された問題も利用する。

出題者はソーシャルアプリにアクセスし、作成した問題を投稿する。投稿された問題は CollabTest 内の蓄積用問題データベースに保存される。ここで作成できる問題の問題形式は CollabTest で扱える多肢選択式問題、穴埋め問題、記述式問題の 3 つの形式とする。

評価者は CollabTest にアクセスし、投稿された問題を評価する。評価者によってご当地検定の問題候補として評価された問題は公開用データベースに保存される。公開用データベースに保存された問題はソーシャルアプリやブログパーツ、ケンテイ TV などに公開できるよう、適切なフォーマットに変換される。公開された問題は、各システム上で解答され、それによって得られる正解率の情報を取得する。

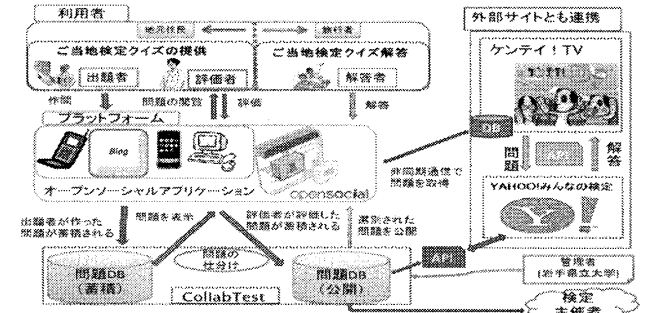


図 2 システム構成図

4. まとめと今後の課題

本稿では、ご当地検定主催者の作問の負担軽減と、ご当地検定への関心度の向上を目的とした、支援機能ならびにシステム構成の提案を行った。今後は、システムの実装を進めるとともに、ご当地検定の問題としてどのような問題が適しているかを分析し、分析結果からカテゴリや問題評価時に利用する評価指標を作る予定である。また、検定に必要な問題数や問題内容を調査し、地域や分野ごとに不足している問題を提示する機能についても検討する。

謝辞

本研究を遂行するにあたり慶應義塾大学の伊藤健二先生、株式会社廣濟堂の水野茂氏に多大なご協力をいただいた。ここに感謝の意を表する。

参考文献

- [1] 日本大学理工学部 学生会員 小林弘典 等, 「ご当地検定」に関する一考察, 第 33 回土木学会関東支部技術研究発表, P26, (2005)
- [2] (財)地域活性化センター: 地域の魅力を発信するご当地検定調査研究報告書 (2009)
- [3] 総務省情報通信政策研究所: プログ・SNS の経済効果の推進 (2009)
- [4] 高木正則, 田中充, 勅使河原可海: 学生による問題作成およびその相互評価を可能とする協調学習型 WBT システム, 情報処理学会論文誌, Vol. 48, No. 3, pp.1532-1545, (2007)
- [5] 高木正則, 星野大輔, 望月雅光, 勅使河原可海: 学生が作成した問題の改善を促すピアレビューナビゲーション機能の開発と評価, 教育システム情報学会誌, Vol. 27, No. 1, pp. 67-79, 2010
- [6] ケンテイ TV : <https://kentei-tv.jp/>
- [7] みんなの検定 : <http://minna.cert.yahoo.co.jp/>