

Google Maps API を利用した時空間分析ツールの試作 —喜多村緑郎日記を対象として*

松嶋 慎太郎 森井 マスミ 吉岡 卓 紅野 謙介 谷 聖一

日本大学文理学部

データベース化された作品や関連資料と地理情報とを関連付けることで、作品を取り巻く諸々の時間と空間を越えた重層的理解を補助できる可能性がある。Google Maps API を利用して、喜多村緑郎日記データベースを活用するツールを試作した。このツールは、日記に記されたテキスト文章を Google Maps 上に表示することで体感的にも視覚的にも効果的なインタフェイスを備えており、個人の過去の日記を現在の地図上に表示する事で、時空間を横断できる情報処理を期待できる。また、Google Maps 上の一部分に着目させたり、アイコンを表示させたりするための技術を組み込むことで、デジタルアーカイブ作成の煩雑さを解消させる効果が期待される。

Spatiotemporal Web Resource Discovery and Analyses: A Survey for Kitamura Rokuro Diary

Shintaro Matsushima, Masumi Morii, Suguru Yoshioka,
Kensuke Kohno and Seiichi Tani

College of Humanities and Sciences, Nihon University

Ajax is a new technology based on asynchronous communication between a client web browser and a back-end server, allowing web applications to request data without web application to request and receive data ever reloading the page. Google Maps is a popular application that uses Ajax. We designed and implemented the Ajax web application which supports to discover and analyze spatiotemporal structure of a sequence of sentences. As the target of this analysis, we consider Kitamura Rokuro Diary. His diary is a typical example that prescribes the spatiotemporal relations of affairs. Our system includes visually-enhanced interface control module; general user can visually check the data of the geophysical makeup of descriptions of Kitamura Rokuro Diary. And also, we show our system have many advantages to make a digital library.

* 本研究の一部は、私立大学学術高度化推進事業学術フロンティア推進事業 2003-2007 の私学助成を得て行われている。

1. はじめに

デジタルアーカイブの発展は、様々な情報に対し容易かつ直接的にアクセスする事を可能とし、多くのユーザが様々な分野に対して興味を持つ可能性を広げている。ネットワーク情報システムはそのようなニーズに応えるためにも、通信基盤やコンピューティング能力を向上させてきた。また、ネットワーク上に散在するデータに対して、検索、表示、ときには統合する処理を発達させてきている。そのための手法として近年注目を集めているのが Ajax を用いた手法である。Ajax [6] とは Web ブラウザ内で非同期通信を行い、視覚的なインタラクションを与えるためのインタフェース構築技術である。Ajax ライブラリとして、文字列処理、データローディング、行列操作、数学的関数機能など様々な機能や関数が提供されており、Ajax を活用したサービスでは Google Maps や Windows Live Hotmail などが有名である。例えば、Google Maps [7] では閲覧している地図が境界に達する前にマウスの動きに反応し、次に読み込むべき情報を取得している。このような画面遷移を伴わない表示手法は、一般ユーザの興味を促進するのに効果的であり、今後のデジタルアーカイブの発展に大きく寄与していくものと考えられる。

また、動的な処理が可能なシステムとして年表検索システム [4] がある。[4]では演劇の劇場データベースに対するリアルタイム検索を可能としている。リアルタイム検索とは文字列の入力に合わせて検索結果が動的に表示される検索手法である。従来の検索システムと異なり、検索ワードを入力するたびに画面を遷移する必要がなく、思い出せない言葉や曖昧な用語に対して検索結果を絞りこむことが容易に行える。このようなテキスト処理はユーザ主体のシステムとして、専門家ばかりでなく一般ユーザの興味や活動を補助するのに役立つことができる。本稿ではさらに地図情報を動的に操作可能なシステムを設計した。テキストと画像(地図)の両方に対するユーザビリティをあげる事で、高度な情報技術に有さないユーザにとっても扱い易いシステムが構築できる事を示す。

本稿では、特に、喜多村緑郎日記を対象とし、日記に記されたテキスト文章を Google Maps 上に表示することで体感的にも視覚的にも効果的なインタフェースを作成した。個人の過去の日記を現在の地図上に表示する事で、時空間を横断できる情報処理を期待できる。また、Google Maps 上の一部分に着目させたり、アイコンを表示させたりするための技術を組み込むことで、デジタルアーカイブ作成の煩雑さを解消させる効果が期待できる。

次章では喜多村緑郎日記における記述内容の特徴と、地図表記の利点を述べる。3 章では我々が作成した時空間分析ツールについて述べ、具体的な操作方法を示す。最後に、我々の作成したシステムの利点と今後の課題について述べる。

2. 喜多村緑郎日記と地理情報

喜多村緑郎文庫には、新派劇の役者・喜多村緑郎(1871~1961)が残した大正 12 (1923) 年から昭和 33 (1958) 年までの日記がある [1, 3]。喜多村はたいへんな食い道楽で、東京でも大阪でもいろいろなお店を訪れており、そのため日記はグルメマップさながらである。しかし、日記から数十年たったいま、町並みの変貌は大きく、日記にある店舗や町並みを当時のまま見つけ出すことは困難である。

そこで我々は、喜多村緑郎日記に含まれる情報を、Google Maps 上に表示できるツールを作成した。これによって、日記上に記された一日の行動を線で結んでみることができ(図 1)、現在なくなってしまったスポットについても、かつての場所を知ることができる。

この場合、過去と現在を対照させて解説を付してあるために、時空間を往還しながら、日記の記述を追うことが可能になった。なお、日記の記述は、大阪を中心とする関西方面のものに限定し、全文ではなく抜粋表示してある。

たとえば、昭和 6 年 5 月 29 日の日記には、次のような記述がある。

五月二十九日 晴

昼前渡辺氏と共に神戸に出て、根津氏などもそこで別れて大阪へまた出た。

アラスカで一人飯をくふ。国枝で髭をそる。

山中、三越。久しぶりで高嶋屋、等、百貨店をあるく。

日本橋の外国骨董店へもいつて話込む。
 千日の活動を見る。
 日没頃、約束の如く吉本に会ふこととなる。
 新町の霧嶋へゆく。吉本はどうしても新町が一番いいらしいのだ。

まず「アラスカ」は現在も営業中のレストランで、昭和3年大阪北浜に開店し、日記に出てくる昭和6年には中之島の朝日ビルに移転した。当時は高級な西洋料理店として庶民には高嶺の花

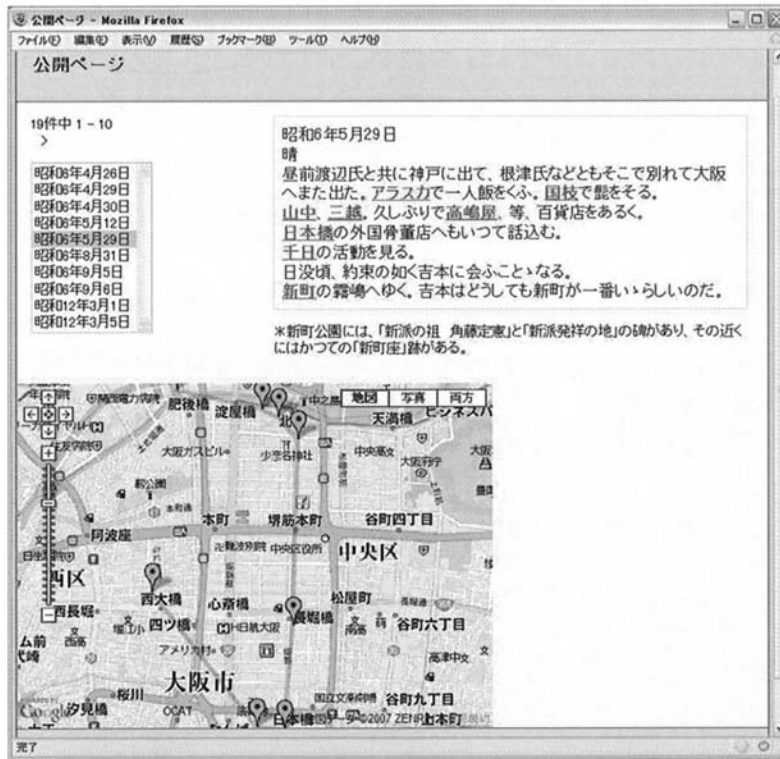


図1 喜多村緑郎日記と地図（移動を赤線で表示）

だったという。大阪滞在中の喜多村は、「アラスカ」で食事をするのを何よりも楽しみにしており、毎日のように訪れている。さらに「アラスカ」のおいしさをマスコミで宣伝し、それが「アラスカ」の東京出店につながったともいわれている。「アラスカ」のホームページにも、喜多村緑郎の名前が見られる。「国枝」は北浜にある理髪店で、店名は変わっているが現在も営業中で、当時の面影を残すレンガ作りの店構えが残っている。「山中」は北浜の堺筋西側にあった大きな骨董屋で、現在なくなっている。「三越百貨店」は、堺筋をはさんで「山中」とは反対側にあった

が、阪神淡路大震災の被害で2005年に閉店した。たった2年前のことであるが、当然ながら Google Maps では検索できず、正確な場所の記憶はどんどん薄れていく。「高嶋屋＝高島屋」は、現在難波にあるが、当時は長堀橋に店を構えていた。「千日前」もかつては繁華街としてさかえ、劇場や映画館もたち並びにぎわっていたが、昭和33年には大阪歌舞伎座が閉鎖され（現在のビックカメラなんば店の場所にあった。千日デパートに変わるが火事で焼失、プランタンなんば、ビックカメラと変遷する）、町並みも様変わりしている。「日本橋」は、現在「関西のアキバ」ともいわれ、電気街として知られているが、もとは大阪有数の古書店街であった。「新町」は、江戸幕府によって遊郭と認められた3箇所うちのひとつで（残りは江戸の「吉原」、京の「島原」）、明治時代になって遊郭が移動して以降も遊興地として栄えた。新町公園には、「新派の祖 角藤定憲」と「新派発祥の地」の碑があり、その近くにはかつての「新町座」跡がある。

このように、たった一日の記述を追ってみただけでも、町並みの変化はいちじるしい。解説なしでその位置を特定するのが困難なスポットも多く、逆にいえば、解説を付し地図上に表示することによって、古い記憶が復元され、ユーザは時空間を横断しながら日記の記述を体感することが可能になる。Google Maps 上に表示することで、歩行距離や建物の位置関係を確認しながら、日記を閲覧することができようになるのである。

3. Google Maps API を用いた時空間分析ツール

本章では我々の作成した時空間分析ツールを示す。はじめにシステム構成を示し、次に喜多村 緑郎日記をブラウザ上の地図として表示することの効果をも、さらに地図情報の登録や作業が API と Ajax を用いることで簡便になることを示す。

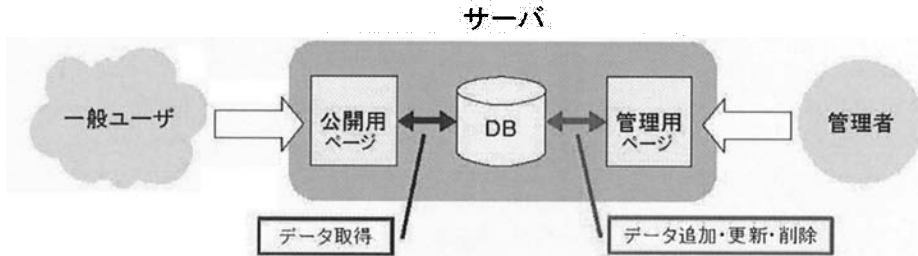


図2 システム構成(一般ユーザと管理者)

3.1 システム構成

本システムでは、一般ユーザは閲覧のみ可能で、データの追加・更新・削除は管理者が管理用のページから行う構成になっている(図2)。また、本システムでは、Webアプリケーション構築の手法である Ajax を採用し操作性・機能性の向上に取り組んでいる。従来の Web アプリケーションでは、画面更新をサーバ側が行うためページ遷移が起きていたが、AjaxWeb アプリケーションでは、ブラウザ側に Ajax エンジン(実際は JavaScript)を置くことで、ページを遷移することなく画面を更新することが可能である(図3)。

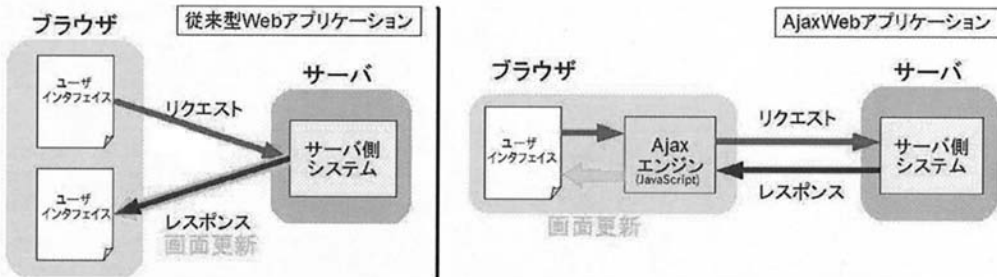


図3 画面更新の比較(従来型 Web アプリケーションと AjaxWeb アプリケーション)

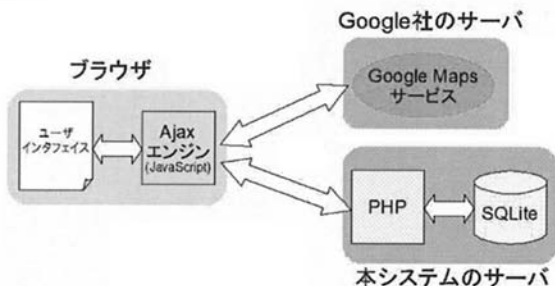


図4 システム構成(Google Maps とサーバ側システム)

さらに、ブラウザ上に地図を表示する Google Maps は Ajax エンジン通して提供され、本システムのブラウザとサーバの関係は図4のようになる。Ajax エンジンは、本システムのサーバと通信を行い、データを取得し画面を更新する一方で、地図表示のために Google 社のサーバとも通信を行い Google Maps の制御も行う。

3.2 公開ページ

本節では我々の作成した時空間分析ツールの利点について述べる。本システムでは、Google Maps API を使い日記に登場する大阪の町並や当時の記憶を、時間と空間を越えて重層的に復元することを目指した。

例えば、2章で示した昭和6年5月29日の日記に対して、日記本文中に出現する以下の語句に着目してみる。

アラスカ、国枝、山中、三越、高嶋屋、日本橋、千日、新町

我々のシステムでは、上記に示した「アラスカ」→「国枝」→「山中」→「三越」→「高嶋屋」→「日本橋」→「千日」→「新町」という喜多村緑郎の移動を Google Maps 上に加えて表示することができる。表示した画面を図1に示す。図1において、右上のボックスには上記の日記本文が表示され、画面下部には Google Maps に加えて、上記で示した文字列に対応する箇所がマーカによって表示されている。このマーカは日記の記述順序に応じて番号付けがなされており、画面下部の地図には日記内の出現順序に応じて赤線がひかれる。すなわち、喜多村緑郎の足取りを日記と共に地図上で確認することが可能となっている。また、画面右上の日記本文には Google Maps や用語へのリンクが埋め込まれている。図1では、〈アラスカ〉、〈国枝〉、…、〈新町〉にリンク設定がなされており、画面上の地図へのリンクとなっている。このようなリンク設定がなされた文字列をクリックすると、地図上で対応する箇所に自動的に移動し着目することが可能となっている。さらに、地図上のマーカには関連する情報や画像が登録されており、クリックすることで詳細な情報を得ることができる。詳細情報の表示画面の例を図5に示す。図5では日記が記述された当時のアラスカが拡大表示されている。このように、貴重な画像や情報を前もって登録しておくことで、過去の建造物と現在の位置関係を把握することも可能となる。このような画像の登録方法については次節にて詳しく示す。

このように Google Maps API を使い日記と地理情報を結びつけることによって、大阪の古い町並や当時の記憶を、時間と空間を横断して重層的に復元することが可能になった。また、Ajax により日記リストの日付を選択するごとにページが遷移したりせず、選択された日付の内容がそのまま見ている画面に表示される。日記リストの更新もページ遷移することなく行い、沢山の日記を快適に閲覧することができる。

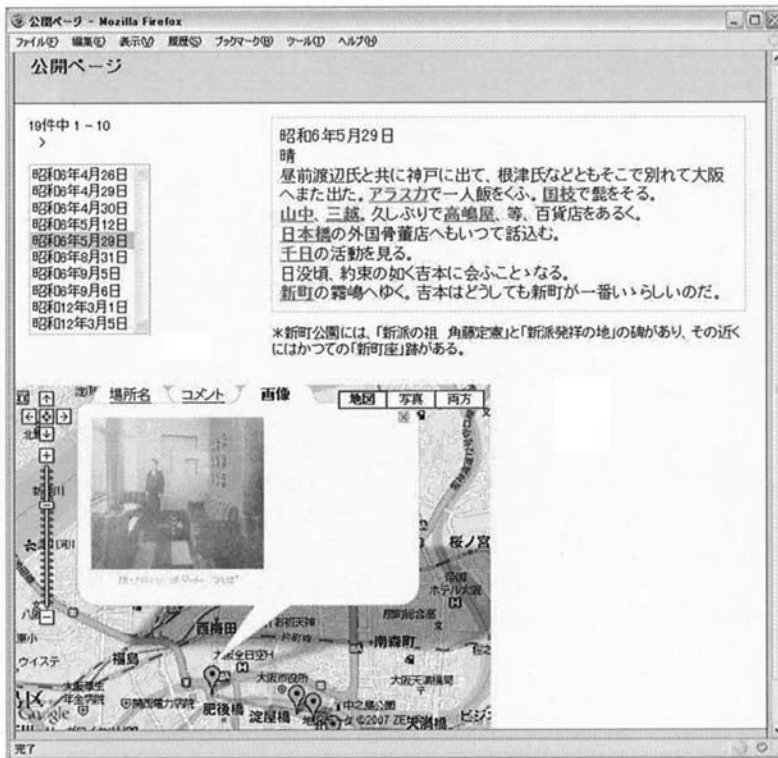


図5 喜多村緑郎日記と地図 (関連画像を表示)

3.3 地理関連情報の管理

本節ではデータの管理・登録について述べる。我々のシステムでは日記のデータというフォーマットを用いてデータ管理を行う。日記データとは日記本文、解説、用語、地図の組みからなる。この関係を図 6 に示す。この日記データの管理は Ajax を用いることで、コンピュータの操作に習熟していない人でも容易にデータの追加・変更・削除を行えるように分かりやすいインタフェースを用意した。特にここでは、日記データの中の地図の登録作業について示す。

地図データの管理画面では、場所名・コメントのほか、画像も登録することができる。画像の設定は、登録されている画像リストからプレビューを見ながら選択することができる。地図データ管理画面の例を図 7 に示す。

図 7 において左上のボックスにはデータベースに保存されている画像のファイル一覧がリストアップされている。その中の 1 つをクリックすると対応する画像が画面の遷移を伴うことなく右上に表示される。場所の登録は、ページ下部にある Google Maps のマーカの位置を読み取ることで行う。利用者は地図をクリックしたり、マーカをドラッグで動かしたりすることで場所を指定する。また、Google Maps API の住所検索機能も利用でき、利用者は住所を入力しマーカを移動させることもできる。画面左下には既に登録済みの地図データリストが表示されており、地図と画像を同時に確認しながら変更や削除を逐次的に行うことができる。このように 1 つの画面上で登録作業が行えることは、登録画像や地理情報の誤登録を解消することが期待でき、ほとんどの作業をマウスで行えることで利便性の向上が見込まれる。さらに、利用者は文献などから得た大まかな住所を入力しマーカを移動させ、さらにそのマーカをドラッグし目的の場所を指定することが可能になる。このことにより、入力者の手間が軽減されることが期待される。

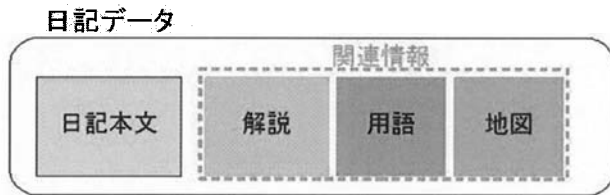


図 6 日記データのフォーマット

3.4 リンク設定の管理

本節では図 6 に示した日記データの中の、日記本文の登録作業について示す。また、3.3 節で示した画像や地理情報と日記本文に含まれる文字列とのリンク登録作業について述べる。

まず、日記本文の登録作業は図 8 に示す画面から行う。図 8 の中の本文テキストボックスには日記本文を入力し、解説テキストボックスにはここで入力した日記本文に対する解説を付加することができる。ここで本文テキストボックスに記入されたものは図 1 の公開ページ右上のボックス内の文章と対応しており、解説テキストボックスに入力されたデータが、図 1 の公開ページ右上のボックス下の文章に対応している。日記本文に関連情報へのリンクを設定する場合は、本文テキストボックスまたは、解説テキストボックス内のリンクを設定する語句を^ (キャレット) で囲み、その語句に対して登録済みの関連情報の中から選択することで行う。先の昭和 6 年 4 月 26 日の日記を例にとると、リンクを設定する語句「アラスカ」、「国枝」、…、「新町」を^ (キャレット) で囲み日記本文を以下のように入力する。

屋前渡辺氏と共に神戸に出て、根津氏などもそこで別れて大阪へまた出た。^アラスカ^で一人飯をくふ。^国枝^で髭をそる。
^山中^、^三越^。久しぶりで^高嶋屋^、等、百貨店をあるく。
^日本橋^の外国骨董店へもいつて話込む。
^千日^の活動を見る。
日没頃、約束の如く吉本に会ふことゝなる。
^新町^の霧嶋へゆく。吉本はどうしても新町が一番いゝらしいのだ

日記本文入力後、「リンク設定」ボタンを押すと、「リンク設定」ボタンの下にキャレットで囲まれたリンク設定語句のリストが、本文・解説テキストボックスでの記述順に表示される (図 8)。

利用者はこのリストの語句に対して、登録されている地理情報や用語を選択したり、URLを入力したりすることで関連情報へのリンク設定を行うことができる。リストの語句には、任意の関連情報をリンクさせることができるが、図8の管理画面では、直接地理情報や用語を編集することはできないため、あらかじめそれらの情報は図7に示した管理画面で登録しておく必要がある。リストの語句の「削除」ボタンを押すと、その語句はリストから削除され、対応する本文・解説テキストボックスのキャレットも削除される。

従来、リンク設定語句リストの表示や入力データのチェック、さらには地図情報などの登録リストの読み込みはページ遷移により実現されていた。しかし、ページ遷移による画面の更新は利用者にとって決して使い易いと言えないものではない。「日記データのリンク設定」のように画面を更新する項目が多いと、ひとつのアクションごとにページが遷移し、利用者にかかなりの忍耐を要求するものになる。本システムでは Ajax を使いページ遷移させることなく画面の更新を行うことで、従来では煩雑になる「日記データのリンク設定」を簡単に、使い易く行うことを可能にしている。

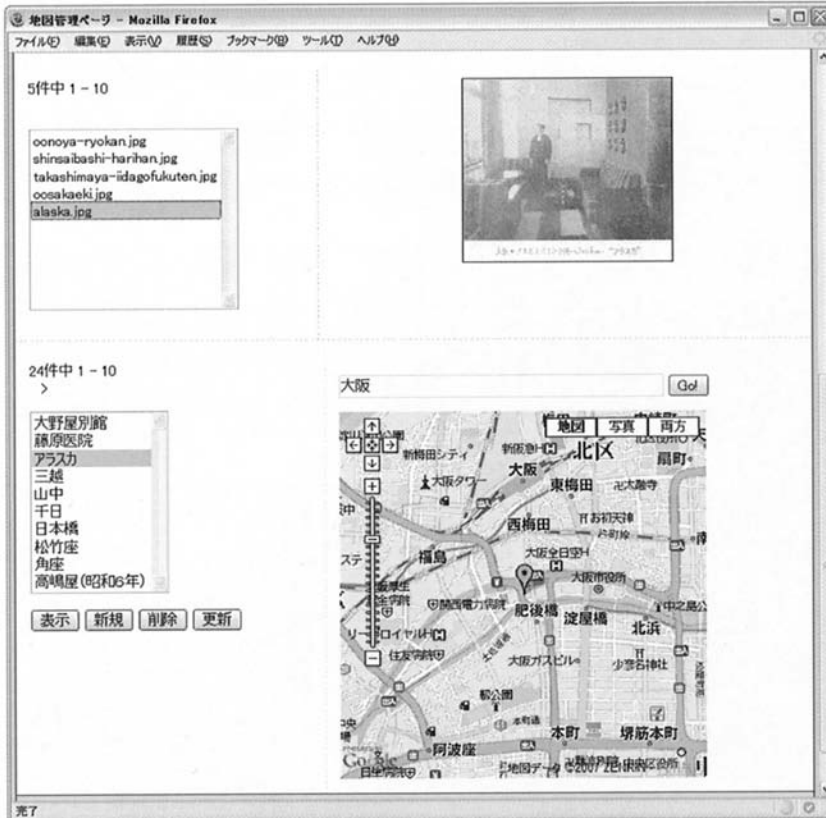


図7 地理情報の管理 (画像プレビューと場所の入力)

4. まとめ

本システムでは、Google Maps API と Ajax を利用することで、新しいデータの入力削除を逐次的に行うことができ、ユーザが手軽に内容を追加・編集・削除することが可能である。このことにより、喜多村緑郎日記の日記本文のテキストデータに空間性が付加され、日記の読者はより多様性をもったイメージとして、それを受容することが可能になった。具体的には、喜多村緑郎が実際に歩いた距離を、地図上で確認できるようになったことなどがあげられる。このようなアプローチはデジタルアーカイブに時空間情報を付加させるだけでなく、ユーザ参加型のアーカイブ構築としての発展を今後期待することができる。

大阪には郷土研究の充実した蓄積がある [2, 5]。また一般ユーザからの情報提供も重要な役割を果たすものと考えられる。喜多村の書き残したさまざまなエピソードが、今回のデータベース化によって、それらとリンクしていくことになれば、より大きな成果をもたらすことが期待できる。

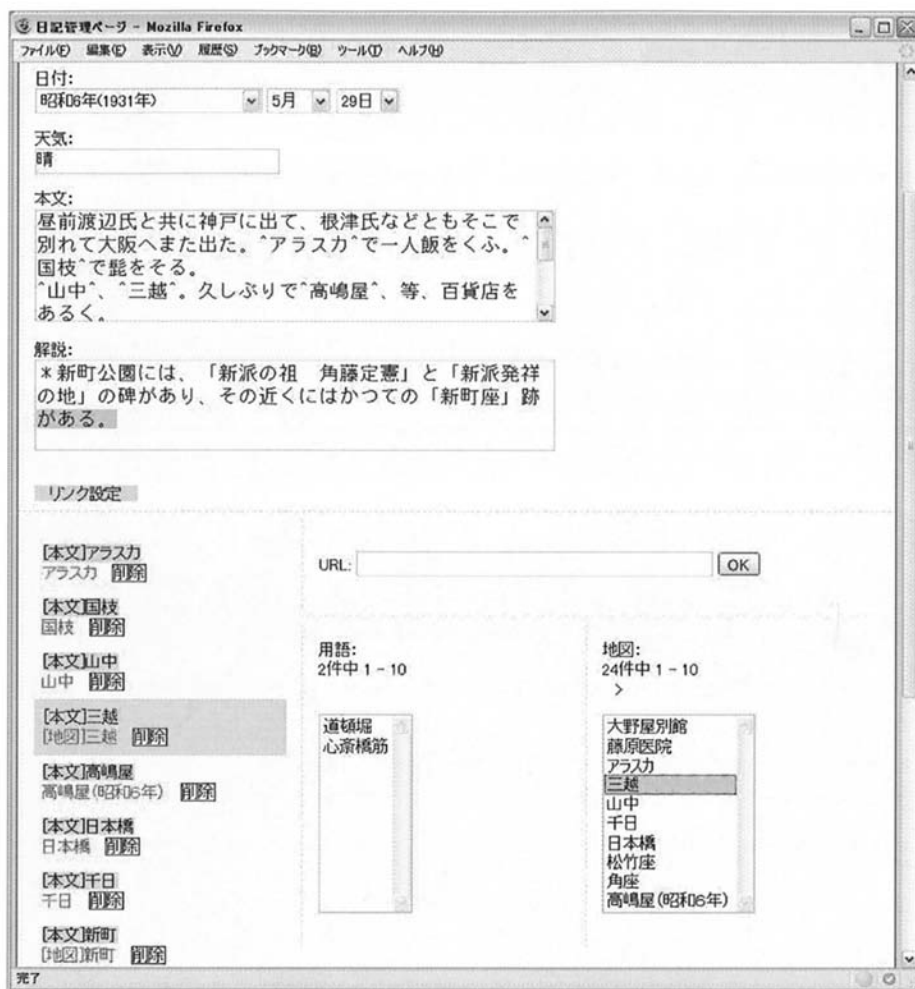


図8 日記本文とリンク設定の登録・管理

参考文献

- [1] 『喜多村緑郎日記』, 演劇出版社, 1962.
- [2] 橋爪節也『モダン心斎橋コレクション』, 国書刊行会, 2005.
- [3] 森井マスミ「喜多村緑郎文庫の日記と台本」, 日本大学国文学会編『語文』, 2004, pp.226-232
- [4] 森井マスミ, 吉岡卓, 谷聖一, 紅野謙介「喜多村緑郎文庫のデジタルアーカイブ化—多面的利用の可能性」 情報処理学会, 人文科学とコンピュータシンポジウム論文集, 2007, pp.319-326.
- [5] 村嶋歸之『カフェー考現学』, 柏書房, 2004.
- [6] Paulson, L. D., "Building rich web applications with Ajax", Computer, IEEE, vol.38, no.10, Oct. 2005, pp.14-17
- [7] <http://maps.google.com/>